Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 21st May 2025 Shift 1
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-21 17:24:02
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	64041169
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	160

Mathematics

Section Id :	640411237
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

Number of Questions : 80
Number of Questions to be attempted : 80
Section Marks : 80
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 640411237
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041110881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The domain and range of a real valued function $f(x) = \cos x - 3$ are respectively.

$f(x) = \cos x - 3$ అనే వాస్తవ మూల్యప్రమేయం యొక్క ప్రదేశము మరియు వ్యాప్తులు వరుసగా

Options :

1. ✖ $R \setminus \{0\}$ and $[-1, 1]$
   $R \setminus \{0\}$ మరియు $[-1, 1]$

2. ✖ R and $[-1, 1]$
   R మరియు $[-1, 1]$

3. ✖ $R \setminus \{0\}$ and $[-4, -2]$
   $R \setminus \{0\}$ మరియు $[-4, -2]$

4. ✔ R and $[-4, -2]$
   R మరియు $[-4, -2]$

Question Number : 2 Question Id : 64041110882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f: R \to R$ and $g: R \to R$ are two functions defined by $f(x) = 2x - 3$ and $g(x) = 5x^2 - 2$, then the least value of the function $(gof)(x)$ is

$f: R \to R$ మరియు $g: R \to R$ లు $f(x) = 2x - 3$ మరియు $g(x) = 5x^2 - 2$ గా నిర్వచింపబడిన రెండు ప్రమేయాలయితే, $(gof)(x)$ ప్రమేయం యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✔ -2

2. ✖ 2

3. ✖ -4

4. ✖ 4

Question Number : 3 Question Id : 64041110883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For all $n \in N$, if $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 > x$, then a value of x among the following is

ప్రతి $n \in N$, కి $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 > x$, అయితే, క్రింది వాటిలో x యొక్క ఒక విలువ

Options :

1. ✔ $\frac{n^2}{4}$

2. ✖ n^2

3. ✖ n^4

$$\frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

4. ✖

Question Number : 4 Question Id : 64041110884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are both 3×3 matrices, then which of the following statements are true ?

A మరియు B లు రెండూ 3×3 మాత్రికలయితే ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏవి సత్యము ?

(i) $AB = 0 \Rightarrow A = 0$ or (లేదా) $B = 0$

(ii) $AB = I_3 \Rightarrow A^{-1} = B$

(iii) $(A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$

Options :

1. ✖ (i) is false and (ii), (iii) are true
(i) అసత్యము మరియు (ii), (iii) లు సత్యము

2. ✔ (ii) is true and (i), (iii) are false
(ii) సత్యము మరియు (i), (iii) లు అసత్యము

3. ✖ (i) and (ii) are true, (iii) is false
(i) మరియు (ii) లు సత్యము, (iii) అసత్యము

4. ✖ All are true
అన్నియు సత్యము.

Question Number : 5 Question Id : 64041110885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 2\\ -2 & 3 & -3\\ 4 & -4 & 5\end{bmatrix}$ is the given matrix and A^T represents the transpose of A,

then $AA^T - A - A^T =$

$A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 2\\ -2 & 3 & -3\\ 4 & -4 & 5\end{bmatrix}$ అనేది దత్త మాత్రిక మరియు A^T అనేది A యొక్క వ్యత్యయాన్ని సూచిస్తే,

అప్పుడు $AA^T - A - A^T =$

Options :

$$\begin{bmatrix}4 & 8 & 12\\ 8 & 16 & -28\\ 12 & -28 & 47\end{bmatrix}$$

1. ✖

$$\begin{bmatrix}4 & -8 & 12\\ -8 & 16 & -28\\ 12 & -28 & 47\end{bmatrix}$$

2. ✔

$$\begin{bmatrix}4 & -8 & 12\\ -8 & 16 & 28\\ 12 & 28 & 47\end{bmatrix}$$

3. ✖

$$\begin{bmatrix}4 & -8 & -12\\ -8 & 16 & -28\\ -12 & -28 & 47\end{bmatrix}$$

4. ✖

Question Number : 6 Question Id : 64041110886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

. If $A = \begin{bmatrix} x & 2 & 1 \\ -2 & y & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$, x and y are non-zero real numbers, trace of A = 0 and determinant of A = – 6, then the minor of the element 1 of A is

$A = \begin{bmatrix} x & 2 & 1 \\ -2 & y & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$, x మరియు y లు శూన్యేతర వాస్తవ సంఖ్యలు, A యొక్క జాడ = 0 మరియు A యొక్క నిర్ధారకము = – 6 అయితే, A లోని మూలకం 1 యొక్క లఘు నిర్ధారకం

Options :

1. ✔ -4

2. ✖ 4

3. ✖ 2

4. ✖ -2

Question Number : 7 Question Id : 64041110887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $i = \sqrt{-1}$, then $\sum_{n=2}^{30} i^n + \sum_{n=30}^{65} i^{n+3} =$

$i = \sqrt{-1}$ అయితే, $\sum_{n=2}^{30} i^n + \sum_{n=30}^{65} i^{n+3} =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ -1

3. ✖ i

4. ✖ $-i$

Question Number : 8 Question Id : 64041110888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If z_1 and z_2 are two of the n^{th} roots of unity such that the line segment joining them subtends a right angle at the origin then for a positive integer k, n takes the form

z_1, z_2 లు ఏకకం యొక్క n-వ మూలాలలో రెండు మూలాలవుతూ, z_1 మరియు z_2 లను కలిపే రేఖా ఖండం మూలబిందువు వద్ద ఒక లంబకోణము చేసేటట్లుగా ఉంటే, అప్పుడు ఒక ధన పూర్ణాంకం k కి, n తీసుకునే రూపం

Options :

1. ✔ $4k$

2. ✖ $4k + 1$

3. ✖ $4k + 2$

4. ✖ $4k + 3$

Question Number : 9 Question Id : 64041110889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\left(\sqrt{\sqrt{2}+1}+i\sqrt{\sqrt{2}-1}\right)^8 =$

Options :

1. ✖ 64

2. ✖ $64i$

3. ✔ -64

4. ✖ $-64i$

Question Number : 10 Question Id : 64041110890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the harmonic mean of the roots of the equation $\sqrt{2}x^2 - bx + \left(8-2\sqrt{5}\right) = 0$ is 4, then the value of b is

సమీకరణము $\sqrt{2}x^2 - bx + \left(8-2\sqrt{5}\right) = 0$ యొక్క మూలాల హరాత్మక మధ్యమం 4 అయితే b యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✔ $4-\sqrt{5}$

4. ✖ $4+\sqrt{5}$

Question Number : 11 Question Id : 64041110891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All the values of k such that the quadratic expression $2kx^2 - (4k+1)x + 2$ is negative for exactly three integral vaules of x, lie in the interval

$2kx^2 - (4k+1)x + 2$ అనే వర్గ సమాసం కచ్చితంగా x యొక్క మూడు పూర్ణాంక విలువలకు మాత్రమే రుణాత్మకమయ్యేటట్లుగా ఉండే k యొక్క విలువలన్నింటిని కలిగియున్న అంతరం

Options :

1. ✔ $\left[\frac{1}{12}, \frac{1}{10}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{5}\right)$

3. ✖ $[-1,2)$

4. ✖ $[2,6)$

Question Number : 12 Question Id : 64041110892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α and β $(\alpha > \beta)$ are the multiple roots of the equation $4x^4 + 4x^3 - 23x^2 - 12x + 36 = 0$, then $2\alpha - \beta =$

α, β $(\alpha > \beta)$ లు, సమీకరణం $4x^4 + 4x^3 - 23x^2 - 12x + 36 = 0$ యొక్క బహుళ మూలాలైతే, అప్పుడు $2\alpha - \beta =$

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 3

3. ✔ 5

4. ✖ -7

Question Number : 13 Question Id : 64041110893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β and γ are the roots of the equation $x^3 - 13x^2 + kx + 189 = 0$ such that $\beta - \gamma = 2$, then $\beta + \gamma : k + \alpha =$

$\beta - \gamma = 2$ అయ్యేటట్లుగా α, β మరియు γ లు సమీకరణం $x^3 - 13x^2 + kx + 189 = 0$ యొక్క మూలములయితే, అప్పుడు $\beta + \gamma : k + \alpha =$

Options :

1. ✔ 4 : 3

2. ✖ 2 : 1

3. ✖ 6 : 5

4. ✖ 3 : 4

Question Number : 14 Question Id : 64041110894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of all possible positive integral solutions of the equation $xyz = 30$ is

$xyz = 30$ సమీకరణం యొక్క అన్ని వీలైన ధనపూర్ణాంక సాధనల యొక్క సంఖ్య

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 25

3. ✖ 26

4. ✔ 27

Question Number : 15 Question Id : 64041110895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of all five letter words (with or without meaning) having atleast one repeated letter that can be formed by using the letters of the word INCONVENIENCE is

INCONVENIENCE అనే పదంలోని అక్షరాలను ఉపయోగించి కనీసం ఒక అక్షరమైనా పునరావృతమై ఉండేటట్లుగా రూపొందించగలిగే 5 అక్షరాల పదాలన్నింటి (అర్థవంతమైనవి లేదా అర్థవంతం కానివి) సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2025

2. ✖ 2765

3. ✖ 3265

4. ✔ 3205

Question Number : 16 Question Id : 64041110896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of arranging all the letters of the word PERFECTION such that there must be exactly two consonants between any two vowels is

ఏ రెండు అచ్చుల మధ్యనైనా కచ్చితంగా రెండు హల్లులు ఉండేటట్లు PERFECTION అనే పదంలోని అక్షరాలను అన్నింటినీ అమర్చగలిగే విధముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ $4! + 6!$

2. ✖ $3! + 6!$

3. ✔ $2!\ 3!\ 6!$

4. ✖ $\frac{6!}{4!}$

Question Number : 17 Question Id : 64041110897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(1+x)^n = \sum_{r=0}^{n} C_r x^r$, then the value of $C_0 + (C_0 + C_1) + (C_0 + C_1 + C_2) + \ldots + (C_0 + C_1 + C_2 + \ldots + C_n)$ is

$(1+x)^n = \sum_{r=0}^{n} C_r x^r$ అయితే, అప్పుడు $C_0 + (C_0 + C_1) + (C_0 + C_1 + C_2) + \ldots + (C_0 + C_1 + C_2 + \ldots + C_n)$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ $n\,2^{n-1}$

2. ✖

$2^n + n$

3. ✖ $(n+2)2^n$

4. ✔ $(n+2)\,2^{n-1}$

Question Number : 18 Question Id : 64041110898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x is so large that terms containing $x^{-3}, x^{-4}, x^{-5}, \ldots$ can be neglected, then the approximate value of $\left(\frac{3x-5}{4x^2+3}\right)^{-4/5}$ is

x అనేది $x^{-3}, x^{-4}, x^{-5}\ldots$ లాంటి వాటిని కలిగిన పదాలను ఉపేక్షించ తగినంత పెద్దదైతే, $\left(\frac{3x-5}{4x^2+3}\right)^{-4/5}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. ✖ $\left(\frac{3}{4x}\right)^{4/5}\left(1-\frac{4}{3x}-\frac{7}{5x^2}\right)$

2. ✔ $\left(\frac{4x}{3}\right)^{4/5}\left(1+\frac{4}{3x}+\frac{13}{5x^2}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{4x}{3}\right)^{4/5}\left(1+\frac{4}{3x}-\frac{13}{5x^2}\right)$

$$\left(\frac{3}{4x}\right)^{4/5}\left(1-\frac{4}{3x}+\frac{7}{5x^2}\right)$$

4. ✖

Question Number : 19 Question Id : 64041110899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $H(x) = 3x^4 + 6x^3 - 2x^2 + 1$ and $g(x)$ be a linear polynomial. If

$\frac{H(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)} = f(x) + \frac{g(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}$, then $H(-1) + 2H(2) - 3H(1) =$

$H(x) = 3x^4 + 6x^3 - 2x^2 + 1$ మరియు $g(x)$ అనేది ఒక ఏకఘాత బహుపది అనుకోండి.

$\frac{H(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)} = f(x) + \frac{g(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}$ అయితే, అప్పుడు

$H(-1) + 2H(2) - 3H(1) =$

Options :

1. ✖ $f(-1) + 2f(2) - 3f(1)$

2. ✖ $H(-1) + f(2) + g(3)$

3. ✔ $g(-1) + 2g(2) - 3g(1)$

4. ✖ $H(1) + 2f(2) - g(1)$

Question Number : 20 Question Id : 64041110900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $630^\circ < \theta < 810^\circ$ and $\tan\theta = -\frac{7}{24}$, then $\cos\left(\frac{\theta}{4}\right) =$

$630^\circ < \theta < 810^\circ$ మరియు $\tan\theta = -\frac{7}{24}$ అయితే, $\cos\left(\frac{\theta}{4}\right) =$

Options :

1. ✔ $-\sqrt{\frac{7+5\sqrt{2}}{10\sqrt{2}}}$

2. ✖ $\sqrt{\frac{7+5\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}}$

3. ✖ $-\sqrt{\frac{5\sqrt{2}-7}{10\sqrt{2}}}$

4. ✖ $\sqrt{\frac{5\sqrt{2}-7}{2\sqrt{2}}}$

Question Number : 21 Question Id : 64041110901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $\theta \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ if 2cos θ + sin θ = 1, and 7 cos θ + 6 sin θ = k, then the possible values of k are

$\theta \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ కి, 2cos θ + sin θ = 1 మరియు 7 cos θ + 6 sin θ = k అయితే, k కు సాధ్యమయ్యే విలువలు

Options :

1. ✖ 8, – 2

2. ✔ 6, 2

3. ✖ 12, 4

4. ✖ 7, 6

Question Number : 22 Question Id : 64041110902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\sum_{k=0}^{12} \frac{1}{\sin\left((k+1)\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{k\pi}{6}+\frac{\pi}{4}\right)} =$$

Options :

1. ✖ $2\left(\sqrt{3}+1\right)$

2. ✖ $2\left(3-\sqrt{3}\right)$

3. ✖ $2\left(2-\sqrt{3}\right)$

4. ✔ $2\left(\sqrt{3}-1\right)$

Question Number : 23 Question Id : 64041110903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of the equation $2\sin^2\theta - 3\cos^2\theta = \sin\theta\cos\theta$ lying in the interval $(-\pi, \pi)$ is

$2\sin^2\theta - 3\cos^2\theta = \sin\theta\cos\theta$ సమీకరణానికి $(-\pi, \pi)$ అంతరంలో ఉండే సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 3

4. ✖ 1

Question Number : 24 Question Id : 64041110904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{8-2\sqrt{15}}}{\sqrt{15}+1} + \mathrm{Tan}^{-1}\frac{1}{\sqrt{5}} =$$

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 25 Question Id : 64041110905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos\alpha = \text{sech}\,\beta$, then $\beta =$

$\cos\alpha = \text{sech}\,\beta$ అయితే, అప్పుడు $\beta =$

Options :

1. ✔ $\log(\sec\alpha + \tan\alpha)$

2. ✖ $\log(\sec\alpha - \tan\alpha)$

3. ✖ $\log(\sin\alpha + \cos\alpha)$

4. ✖ $\log(\cos\alpha + \cot\alpha)$

Question Number : 26 Question Id : 64041110906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC, the sum of the lengths of two sides is x and the product of those lengths is y. If c is the length of its third side and $x^2 - c^2 = y$, then the circumradius of that triangle is

ΔABC లో రెండు భుజముల పొడవుల మొత్తం x మరియు ఆ పొడవుల లబ్ధము y. దాని మూడో భుజం యొక్క పొడవు c మరియు $x^2 - c^2 = y$ అయితే, అప్పుడు ఆ త్రిభుజం యొక్క పరివృత్త వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✔ $\frac{c}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{c}{3}$

3. ✖ $\frac{y}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\frac{3y}{2}$

Question Number : 27 Question Id : 64041110907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the area of a triangle ABC is $4\sqrt{5}$ sq. units, length of the side CA is 6 units and $\tan\frac{B}{2} = \frac{\sqrt{5}}{4}$, then its smallest side is of length

ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క వైశాల్యం $4\sqrt{5}$ చ.యూనిట్లు, భుజం CA యొక్క పొడవు 6 యూనిట్లు మరియు $\tan\frac{B}{2} = \frac{\sqrt{5}}{4}$ అయితే, దాని కనిష్ఠ భుజం యొక్క పొడవు

Options :

1. ✖ 5 units
5 యూనిట్లు

2. ✖ 4 units
4 యూనిట్లు

3. ✔ 3 units
3 యూనిట్లు

4. ✖ 6 units
6 యూనిట్లు

Question Number : 28 Question Id : 64041110908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC if $r_1 = 2r_2 = 3r_3$ then a : b is
ΔABC లో $r_1 = 2r_2 = 3r_3$ అయితే, అప్పుడు a : b =

Options :

1. ✖ 3 : 5

2. ✖ 5 : 3

3. ✖ 4 : 5

4. ✔ 5 : 4

Question Number : 29 Question Id : 64041110909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $2\bar{i}-\bar{j}-\bar{k},\ 5\bar{i}+\bar{j}-2\bar{k}, -13\bar{i}-11\bar{j}+4\bar{k}$ be the position vectors of three points A, B, C respectively. If $\overline{AB}=\lambda\overline{BC}$ and $\overline{AC}=\mu\overline{CB}$, then $\lambda+\mu=$

$2\bar{i}-\bar{j}-\bar{k},\ 5\bar{i}+\bar{j}-2\bar{k}, -13\bar{i}-11\bar{j}+4\bar{k}$ లను వరుసగా మూడు బిందువులు A, B, C ల యొక్క స్థాన సదిశలనుకుందాం. $\overline{AB}=\lambda\overline{BC}$ మరియు $\overline{AC}=\mu\overline{CB}$ అయితే, $\lambda+\mu=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ -1

3. ✖ 2

4. ✖ -2

Question Number : 30 Question Id : 64041110910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\bar{a}, \bar{b}$ are position vectors of the points A and B respectively, C and D are points on the line AB such that $\overline{AB}, \overline{AC}$ and $\overline{BD}, \overline{BA}$ are two pairs of like vectors. If $\overline{AC}=3\overline{AB}$ and $\overline{BD}=2\overline{BA}$, then $\overline{CD}=$

A మరియు B బిందువుల స్థానసదిశలు వరుసగా $\bar{a}$ మరియు $\bar{b}$, $\overline{AB}, \overline{AC}$ మరియు $\overline{BD}, \overline{BA}$ లు రెండు జతల సజాతీయ సదిశలు అయ్యేటట్లుగా C మరియు D లు AB రేఖపై గల బిందువులు. $\overline{AC}=3\overline{AB}$ మరియు $\overline{BD}=2\overline{BA}$ అయితే, అప్పుడు $\overline{CD}=$

Options :

1. ✖ $3\bar{b}-4\bar{a}$

2. ✔ $4\bar{a}-4\bar{b}$

3. ✖ $4\bar{a}-3\bar{b}$

4. ✖ $3\bar{b}-3\bar{a}$

Question Number : 31 Question Id : 64041110911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ are three unit vectors such that $|\bar{a}-\bar{b}|^2+|\bar{b}-\bar{c}|^2+|\bar{c}-\bar{a}|^2=15$, then

$|\bar{a}-\bar{b}-\bar{c}|^2-4(\bar{b}\cdot\bar{c})=$

$|\bar{a}-\bar{b}|^2+|\bar{b}-\bar{c}|^2+|\bar{c}-\bar{a}|^2=15$ అయ్యేటట్లుగా $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ లు మూడు యూనిట్ సదిశలు అయితే,

అప్పుడు $|\bar{a}-\bar{b}-\bar{c}|^2-4(\bar{b}\cdot\bar{c})=$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 15

3. ✔ 12

4. ✖ 10

Question Number : 32 Question Id : 64041110912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}=\bar{i}+p\bar{j}-3\bar{k}, \bar{b}=p\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}, \bar{c}=-3\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ are three vectors such that $|\bar{a}\times\bar{b}|=|\bar{a}\times\bar{c}|$, then $p=$

$\bar{a}=\bar{i}+p\bar{j}-3\bar{k}, \bar{b}=p\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}, \bar{c}=-3\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ లు $|\bar{a}\times\bar{b}|=|\bar{a}\times\bar{c}|$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న మూడు సదిశలు అయితే, అప్పుడు $p=$

Options :

1. ✖ -2

2. ✖ -1

3. ✖ 1

4. ✔ 2

Question Number : 33 Question Id : 64041110913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}=2\bar{i}-3\bar{j}+4\bar{k}$, $\bar{b}=\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$, $\bar{c}=3\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$ and $\bar{d}=\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$ are four vectors, then $(\bar{a}\times\bar{b})\times(\bar{c}\times\bar{d})=$

$\bar{a}=2\bar{i}-3\bar{j}+4\bar{k}, \bar{b}=\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}, \bar{c}=3\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$ మరియు $\bar{d}=\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$ నాలుగు సదిశలైతే, అప్పుడు $(\bar{a}\times\bar{b})\times(\bar{c}\times\bar{d})=$

Options :

1. ✖ $17\bar{i}-15\bar{j}+9\bar{k}$

2. ✔

$31\bar{i} - \bar{j} + 23\bar{k}$

3. ✖ $17\bar{i} - \bar{j} + 23\bar{k}$

4. ✖ $31\bar{i} - 15\bar{j} + 9\bar{k}$

Question Number : 34 Question Id : 64041110914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The variance of the ungrouped data 2, 12, 3, 11, 5, 10, 6,7 is

2, 12, 3, 11, 5, 10, 6,7 అనే అవర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✖ 11.875

2. ✖ 11

3. ✔ 12

4. ✖ 10.765

Question Number : 35 Question Id : 64041110915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are events of a random experiment such that

$P(A\cup B)=\frac{3}{4}, P(A\cap B)=\frac{1}{4}, P(\overline{A})=\frac{2}{3}$, then $P(\overline{A}\cap B)=$

$P(A\cup B)=\frac{3}{4}, P(A\cap B)=\frac{1}{4}, P(\overline{A})=\frac{2}{3}$ అయ్యేటట్లు A మరియు B ఒక యాదృచ్ఛిక

ప్రయోగం యొక్క ఘటనలు అయితే, అప్పుడు $P(\overline{A}\cap B)=$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{8}$

2. ✔ $\frac{5}{12}$

3. ✖ $\frac{3}{8}$

4. ✖ $\frac{2}{5}$

Question Number : 36 Question Id : 64041110916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two cards are drawn at random from a pack of 52 playing cards. If both the cards drawn are found to be black in colour, then the probability that atleast one of them is a face card is

52 పేకముక్కలు గల పేక కట్ట నుండి రెండు పేక ముక్కలను యాదృచ్ఛికంగా తీసారు. అట్లా తీసిన రెండు ముక్కలు నల్లని రంగు కలిగినట్టివని గమనిస్తే అప్పుడు వాటిలో కనీసం ఒకటి ముఖము కలిగిన పేకముక్క కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{3}{13}$

2. ✖ $\frac{3}{5}$

3. ✖ $\frac{9}{65}$

4. ✔ $\frac{27}{65}$

Question Number : 37 Question Id : 64041110917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A person is known to speak the truth in 3 out of 4 occasions. If he throws a die and reports that it is six, then the probability that it is actually six is

ఒక వ్యక్తి 4 సందర్భాలలో 3 సార్లు నిజం మాట్లాడుతాడని తెలుసు. అతడు ఒక పాచికను విసిరి అది ఆరు అని ప్రకటిస్తే, అది వాస్తవానికి ఆరు కాగల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{3}{8}$

2. ✖ $\frac{2}{7}$

3. ✖ $\frac{1}{9}$

4. ✖ $\frac{4}{5}$

Question Number : 38 Question Id : 64041110918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

70% of the total employees of a factory are men. Among the employees of that factory, 30% of men and 15% of women are technical assistants. If an employee chosen at random is found to be a technical assistant, then the probability that this employee is a man is

ఒక కర్మాగారంలోని మొత్తం ఉద్యోగులలో 70% మంది పురుషులు ఉన్నారు. ఆ కర్మాగారములోని ఉద్యోగస్తులలో, పురుషులలో 30% మంది మరియు స్త్రీలలో 15% మంది టెక్నికల్ అసిస్టెంటులు ఉన్నారు. యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసిన ఒక ఉద్యోగిని టెక్నికల్ అసిస్టెంటుగా గుర్తిస్తే, ఎంపిక కాబడిన ఆ ఉద్యోగి ఒక పురుషుడు కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{9}{23}$

2. ✖ $\frac{3}{17}$

3. ✔ $\frac{14}{17}$

4. ✖ $\frac{14}{23}$

Question Number : 39 Question Id : 64041110919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a discrete random variable X has the probability distribution

$$P(X=x)=k\frac{2^{2x+1}}{(2x+1)!},\ x=0,1,2\ldots\infty,\ \text{then } k=$$

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X, $P(X=x)=k\frac{2^{2x+1}}{(2x+1)!}$, $x=0,1,2\ldots\infty$ అనే

సంభావ్యతా విభాజనాన్ని కలిగి ఉంటే, అప్పుడు $k=$

Options :

1. ✖ sinh 2

2. ✖ sec 2

3. ✔ cosech 2

4. ✖ cosh 2

Question Number : 40 Question Id : 64041110920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A random variable X follows a binomial distribution in which the difference between its mean and variance is 1. If $2\,P(x=2) = 3P(x=1)$, then $n^2\,P(x>1) =$

ఒక ద్విపద విభాజనమును అనుసరించే ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతుల మధ్య గల భేదం 1. $2\,P(x=2) = 3P(x=1)$ అయితే, అప్పుడు $n^2\,P(x>1) =$

Options :

1. ✖ 13

2. ✔ 11

3. ✖ 15

4. ✖ 12

Question Number : 41 Question Id : 64041110921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance of a variable point P from a point A (2, –2) is twice the distance of P from Y-axis, then the equation of locus of P is

A (2, –2) అనే ఒక బిందువు నుండి ఒక చరబిందువు P కి గల దూరం, Y-అక్షం నుండి P కి గల దూరానికి రెట్టింపు అయితే, అప్పుడు P యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

Options :

1. ✔ $3x^2 - y^2 + 4x - 4y - 8 = 0$

2. ✖ $x^2 - 4x + 4y + 8 = 0$

3. ✖ $3x^2 - y^2 + 4x - 4y + 8 = 0$

4. ✖ $y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 64041110922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the transformed equation of the equation $2x^2 + 3xy - 2y^2 - 17x + 6y + 8 = 0$ after translating the coordinate axes to a new origin (α,β) is $aX^2 + 2h\,XY + bY^2 + c = 0$, then $3\alpha + c =$

నిరూపక అక్షాలను నూతన మూలబిందువు (α,β) వద్దకు సమాంతర అక్ష పరివర్తన చేసిన తరువాత $2x^2 + 3xy - 2y^2 - 17x + 6y + 8 = 0$ సమీకరణం యొక్క రూపాంతర సమీకరణం $aX^2 + 2h\,XY + bY^2 + c = 0$ అయితే, అప్పుడు $3\alpha + c =$

Options :

1. ✖ h

2. ✖ $2h$

3. ✔ 2β

4. ✖ β

Question Number : 43 Question Id : 64041110923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$P(6, 4)$ is a point on the line $x - y - 2 = 0$. If $A(\alpha, \beta)$ and $B(\gamma, \delta)$ are two points on this line lying on either side of P at a distance of 4 units from P, then $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + \delta^2 =$

$x - y - 2 = 0$ రేఖపై $P(6, 4)$ ఒక బిందువు. P నుండి 4 యూనిట్ల దూరంలో ఆ రేఖపై $A(\alpha, \beta)$, $B(\gamma, \delta)$ లు P కి ఇరువైపుల గల రెండు బిందువులు అయితే, అప్పుడు $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + \delta^2 =$

Options :

1. ✔ 136

2. ✖

$$\frac{85}{\sqrt{2}}$$

3. ✖ $23 + \frac{5}{\sqrt{2}}$

4. ✖ 52

Question Number : 44 Question Id : 64041110924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the straight line $2x + 3y + 1 = 0$ bisects the angle between two other straight lines one of which is $3x + 2y + 4 = 0$, then the equation of the other straight line is

$2x + 3y + 1 = 0$ అనే సరళరేఖ, రెండు ఇతర సరళరేఖల మధ్య గల కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తుంటే మరియు వాటిలో ఒకరేఖ $3x + 2y + 4 = 0$ అయితే, మరో సరళరేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $3x + 16y - 7 = 0$

2. ✔ $9x + 46y - 28 = 0$

3. ✖ $9x - 23y - 26 = 0$

4. ✖ $18x - 23y + 15 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 64041110925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the slopes of both the lines given by $x^2 + 2hxy + 6y^2 = 0$ are positive and the angle between these lines is $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)$, then the product of the perpendiculars drawn from the point (1,0) to the given pair of lines is

$x^2 + 2hxy + 6y^2 = 0$ చే ఇవ్వబడిన రెండు రేఖల వాలులు ధనాత్మకము మరియు ఆ రేఖల మధ్యకోణం $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)$ అయితే, అప్పుడు (1, 0) బిందువు నుండి దత్త రేఖాయుగ్మానికి గీచిన లంబాల యొక్క లబ్ధం

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}$

2. ✔ $\frac{1}{5\sqrt{2}}$

3. ✖ $\frac{5}{6}$

4. ✖ $\frac{1}{3\sqrt{2}}$

Question Number : 46 Question Id : 64041110926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If one of the lines represented by $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ bisects the angle between the positive coordinate axes, then

$ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ చే సూచింపబడే రేఖలలో ఒక రేఖ ధన నిరూపక అక్షాల మధ్య గల కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తుంటే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $a + b = 2h$

2. ✖ $a - b = 2h$

3. ✔ $a + 2h + b = 0$

4. ✖ $a + 2h - b = 0$

Question Number : 47 Question Id : 64041110927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From a point P on the circle $x^2 + y^2 = 4$, two tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$. If A and B are the points of contact of those lines, then the locus of the centre of the circle passing through the points P, A and B is

$x^2 + y^2 = 4$ వృత్తముపై గల P అనే ఒక బిందువు నుండి $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయబడ్డాయి. A మరియు B ఆ రేఖల స్పర్శ బిందువులైతే, P, A మరియు B బిందువుల గుండా పోయే వృత్త కేంద్రం యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 4 = 0$

2. ✖ $2x^2 + 2y^2 + 6x + 6y - 7 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 + 3x + 3y - 4 = 0$

4. ✔ $2x^2 + 2y^2 - 6x - 6y + 7 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 64041110928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the product of the lengths of the perpendicular drawn from the ends of a diameter of the circle $x^2 + y^2 = 4$ on to the line $x + y + 1 = 0$ is maximum, then the two ends of that diameter are

వృత్తం $x^2 + y^2 = 4$ యొక్క ఒక వ్యాసము కొనల నుండి $x + y + 1 = 0$ రేఖ పైకి గీచిన లంబదూరాల లబ్ధం గరిష్ఠం అయితే, ఆ వ్యాసం యొక్క రెండు కొనలు

Options :

1. ✖ $(-2,0), (2,0)$

2. ✖ $\left(\sqrt{3},1\right),\left(-\sqrt{3},-1\right)$

3. ✔ $\left(\sqrt{2},\sqrt{2}\right),\left(-\sqrt{2},-\sqrt{2}\right)$

4. ✖ $(0, 2), (0, -2)$

Question Number : 49 Question Id : 64041110929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the intercepts made by a variable circle on the X-axis and Y-axis are 8 and 6 units respectively, then the locus of the centre of the circle is

ఒక చలించే వృత్తము X మరియు Y అక్షములపై చేసే అంతరఖండములు వరుసగా 8 మరియు 6 యూనిట్లు అయితే, ఆ వృత్త కేంద్రము యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✖ $x^2 - y^2 + 28 = 0$

2. ✖ $y^2 - x^2 - 7 = 0$

3. ✖ $x^2 - y^2 - 28 = 0$

4. ✔ $x^2 - y^2 - 7 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 64041110930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The slope of the non-vertical tangent drawn from the point (3, 4) to the circle $x^2 + y^2 = 9$ is

$x^2 + y^2 = 9$ వృత్తానికి, (3, 4) బిందువు నుండి గీచిన ఊర్ధ్వరేఖ కానట్టి స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✔ $\frac{7}{24}$

4. ✖ $\frac{24}{7}$

Question Number : 51 Question Id : 64041110931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the acute angle between the circles $S \equiv x^2+y^2+2kx+4y-3=0$ and $S^1 \equiv x^2+y^2-4x+2ky+9=0$ is $\cos^{-1}\left(\frac{3}{8}\right)$ and the centre of $S^1=0$ lies in the first quadrant, then the radical axis of $S=0$ and $S^1=0$ is

$S \equiv x^2+y^2+2kx+4y-3=0$ మరియు $S^1 \equiv x^2+y^2-4x+2ky+9=0$ వృత్తాల మధ్య గల లఘుకోణం $\cos^{-1}\left(\frac{3}{8}\right)$ మరియు $S^1=0$ యొక్క కేంద్రం మొదటి పాదంలో ఉంటే, అప్పుడు $S=0$ మరియు $S^1=0$ ల యొక్క మూలాక్షము

Options :

1. ✔ $x-5y+6=0$

2. ✖ $x-5y-4=0$

3. ✖ $5x-y-6=0$

4. ✖ $5x-y-4=0$

Question Number : 52 Question Id : 64041110932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If L is the normal drawn to the parabola $y^2 = 8x$ at the point $t = \frac{1}{\sqrt{2}}$, then the foot of the perpendicular drawn from the focus of the parabola on to the normal L is

$y^2 = 8x$ అనే పరావలయంపై $t = \frac{1}{\sqrt{2}}$ బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ L అయితే, ఆ పరావలయం నాభి నుండి అభిలంబరేఖ L మీదకు గీచిన లంబపాదం

Options :

1. ✖ $(3, 2)$

2. ✖ $\left(5, \sqrt{2}\right)$

3. ✖ $\left(0, \sqrt{2}\right)$

4. ✔ $\left(3, \sqrt{2}\right)$

Question Number : 53 Question Id : 64041110933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If tangents are drawn to the ellipse $x^2 + 2y^2 = 2$, then the locus of the midpoints of the intercepts made by the tangents between the coordinate axes is

దీర్ఘవృత్తం $x^2 + 2y^2 = 2$ నకు స్పర్శరేఖలు గీస్తే, ఈ స్పర్శరేఖలు నిరూపక అక్షాల మధ్య చేసే అంతర ఖండముల యొక్క మధ్య బిందువుల బిందుపథం

Options :

1. ✖ $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$

2. ✖ $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$

3. ✖ $\frac{1}{4x^2} + \frac{1}{2y^2} = 1$

4. ✔ $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{4y^2} = 1$

Question Number : 54 Question Id : 64041110934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the latus recta of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ subtends an angle $2\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$ at the centre of the hyperbola. If $b^2=36$ and e is the eccentricity of the given hyperbola, then $\sqrt{a^2+e^2}=$

$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ అతి పరావలయం యొక్క నాభిలంబాలలో ఒకటి, ఆ అతిపరావలయం యొక్క కేంద్రం వద్ద $2\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$ కోణం చేస్తోంది. $b^2=36$ మరియు e అనేది దత్త అతిపరావలయం యొక్క ఉత్కేంద్రత అయితే, అప్పుడు $\sqrt{a^2+e^2}=$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ $\sqrt{14}$

3. ✖ 6

4. ✖ $\sqrt{21}$

Question Number : 55 Question Id : 64041110935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the hyperbola having (8, 3), (0, 3) as foci and $\frac{4}{3}$ as eccentricity

is $\frac{(x-\alpha)^2}{p} - \frac{(y-\beta)^2}{q} = 1$ then $p + q =$

(8, 3), (0, 3) నాభులుగానూ మరియు $\frac{4}{3}$ ఉత్కేంద్రతగానూ కలిగిన అతిపరావలయం యొక్క

సమీకరణం $\frac{(x-\alpha)^2}{p} - \frac{(y-\beta)^2}{q} = 1$ అయితే $p + q =$

Options :

1. ✖ β^2

2. ✖ $\alpha + \beta$

3. ✔ α^2

4. ✖ $\alpha\beta$

Question Number : 56 Question Id : 64041110936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

G(1,0,1) is the centroid of the triangle ABC. If A = (1, –4, 2) and B = (3,1,0) then $AG^2 + CG^2 =$

త్రిభుజం ABC యొక్క కేంద్రభాసం G(1,0,1). A = (1, –4, 2) మరియు B = (3,1,0) అయితే,

అప్పుడు $AG^2 + CG^2 =$

Options :

1. ✖ BG^2

2. ✖

$2BG^2$

3. ✖ $6BG^2$

4. ✔ $5BG^2$

Question Number : 57 Question Id : 64041110937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sum of the distances of the point $(3, 4, \alpha)$, $\alpha \in R$ from X-axis, Y-axis and Z-axis is minimum, then $\sec \alpha =$

బిందువు $(3, 4, \alpha)$, $\alpha \in R$ నుండి X-అక్షము, Y-అక్షము, Z-అక్షములకు గల దూరముల మొత్తం కనిష్ఠం అయితే, అప్పుడు $\sec \alpha =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 1

3. ✖ 0

4. ✖ -1

Question Number : 58 Question Id : 64041110938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the plane passing through the point $(2, -1, 3)$ and perpendicular to each of the planes $3x - 2y + z = 8$ and $x + y + z = 6$ is $lx + my + nz = 1$, then $4m + 2n - 3l =$

$(2, -1, 3)$ బిందువు గుండా పోతూ $3x - 2y + z = 8$ మరియు $x + y + z = 6$ తలాలకు లంబంగా ఉండే తలం సమీకరణము $lx + my + nz = 1$ అయితే, అప్పుడు $4m + 2n - 3l =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{-20}{11}$

3. ✔ 1

4. ✖ 3

Question Number : 59 Question Id : 64041110939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{\left(\sqrt{2}\right) - \sqrt{1 + \cos x}}{\sqrt{15 + \cos 2x} - 4} =$$

Options :

1. ✔ $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✖

$\sqrt{2}$

4. ✖ $-\sqrt{2}$

Question Number : 60 Question Id : 64041110940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a real valued function

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+(a+3)x+(a+1)}{x+3} & , \text{ when } x\neq -3\\ -\dfrac{5}{2} & , \text{ when } x=-3\end{cases}$$

is continuous at $x = -3$, then $\lim_{x\to a}\left(x^2+x+1\right) =$

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+(a+3)x+(a+1)}{x+3} & , \ x\neq -3 \text{ అయినప్పుడు}\\ -\dfrac{5}{2} & , \ x=-3 \text{ అయినప్పుడు}\end{cases}$$

అనే ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $x = -3$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే, అప్పుడు $\lim_{x\to a}\left(x^2+x+1\right) =$

Options :

1. ✔ $\dfrac{7}{4}$

2. ✖

$\frac{5}{2}$

3. ✖ $\frac{4}{7}$

4. ✖ $\frac{2}{5}$

Question Number : 61 Question Id : 64041110941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x\to 0} \frac{x\tan 2x - 2x\tan x}{(1-\cos 3x)(\operatorname{cosec} x - \cot x)^2} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{4}{9}$

2. ✖ $\frac{8}{9}$

3. ✔ $\frac{16}{9}$

4. ✖ $\frac{32}{9}$

Question Number : 62 Question Id : 64041110942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the functions in Column I with their properties in Column II. In the following [x] denotes the greatest integer less than or equal to x

దొంతి I లోని ప్రమేయాలను, దొంతి II లోని వాటి ధర్మములతో జతచేయండి. క్రింది వానిలో [x] అనేది, x కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది.

Column I దొంతి I		Column II దొంతి II
A) $x\|x\|$	I.	Strictly increasing and continuous in $(-1, 1)$ $(-1, 1)$ లో శుద్ధారోహణం మరియు అవిచ్ఛిన్నం
B) $\sqrt{\|x\|}$	II.	Continuous but not differentiable in $(-1,1)$ $(-1,1)$ లో అవిచ్ఛిన్నం, అయితే అవకలనీయం కాదు
C) $x+[x]$	III.	Differentiable in $(-1,1)$ $(-1,1)$ లో అవకలనీయం
D) $\|x-1\|+\|x+1\|+\|x\|$	IV.	Differentiable in $(-1, 0)\cup(0,1)$ $(-1, 0)\cup(0,1)$ లో అవకలనీయం
	V.	Strictly increasing and not differentiable in $(-1,1)$ $(-1,1)$ లో శుద్ధారోహణం మరియు అవకలనీయం కాదు

The correct match is

సరియైన జోడి

Options :

1. ✖ A-III, B-V, C-II, D-I

2. ✖ A-II, B-III, C-I, D-V

3. ✔ A-I, B-II, C-V, D-IV

A-IV, B-I, C-V, D-III
4. ✖

Question Number : 63 Question Id : 64041110943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The derivative of $\operatorname{Sec}^{-1}\left(\dfrac{1}{2x^2-1}\right)$ with respect to $\sqrt{1-x^2}$ at $x=\dfrac{1}{2}$ is

$x=\dfrac{1}{2}$ వద్ద $\sqrt{1-x^2}$ పరంగా $\operatorname{Sec}^{-1}\left(\dfrac{1}{2x^2-1}\right)$ యొక్క అవకలజం

Options :

1. ✖ -2

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✔ 4

Question Number : 64 Question Id : 64041110944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $5f(x)+3f\left(\dfrac{1}{x}\right)=x+2$ and $y=xf(x)$, then $\dfrac{dy}{dx}$ at $x=1$ is equal to

$5f(x)+3f\left(\dfrac{1}{x}\right)=x+2$ మరియు $y=xf(x)$ అయితే, $x=1$ వద్ద $\dfrac{dy}{dx}=$

Options :

1. ✖ 14

2. ✔ $\frac{7}{8}$

3. ✖ 1

4. ✖ 7

Question Number : 65 Question Id : 64041110945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in square units) of the triangle formed by the X – axis, the tangent and the normal drawn at (1,1) to the curve $x^3 + y^3 = 2xy$ is

$x^3 + y^3 = 2xy$ వక్రంపై (1, 1) వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖ మరియు X – అక్షముచే ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 66 Question Id : 64041110946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The value c of the Rolle's theorem for the function $f(x) = 2\sin x + \sin 2x$ in the interval $[0, \pi]$ is

$f(x) = 2\sin x + \sin 2x$ ప్రమేయమునకు $[0, \pi]$ అంతరంలో రోల్ సిద్ధాంతము యొక్క c విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✔ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 67 Question Id : 64041110947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $y = g(x)$ representing the slopes of the tangents drawn to the curve $y = 3x^4 - 5x^3 - 12x^2 + 18x + 3$ is strictly increasing then the domain of $g(x)$ is

$y = 3x^4 - 5x^3 - 12x^2 + 18x + 3$ వక్రమునకు గీచిన స్పర్శరేఖల యొక్క వాలులను సూచించే ప్రమేయం $y = g(x)$ శుద్ధ ఆరోహణం అయితే, అప్పుడు $g(x)$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✖ $\left[-\frac{1}{2}, \frac{4}{3}\right]$

2. ✖ $\left(\frac{-1}{2}, \frac{4}{3}\right)$

3. ✖ $\mathbb{R} - \left(\frac{-1}{2}, \frac{3}{4}\right)$

4. ✔ $\mathbb{R} - \left[\frac{-1}{2}, \frac{4}{3}\right]$

Question Number : 68 Question Id : 64041110948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following functions

ఈ క్రింది ప్రమేయాలను పరిగణించండి.

I) $f(x)=\begin{cases}\frac{1}{2}-x, & x<\frac{1}{2}\\ \left(\frac{1}{2}-x\right)^2, & x\geq\frac{1}{2}\end{cases}$

II) $f(x)=|3x-1|$

III) $f(x)=x|x|$

IV) $f(x)=|x|$

Then on [0, 1] Lagrange's mean value theorem is applicable to the functions

అప్పుడు [0, 1] పై లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతం అనువర్తనీయం కాగల ప్రమేయాలు

Options :

1. ✔ III, IV

2. ✖ II, III

3. ✖ I, III

4. ✖ II, IV

Question Number : 69 Question Id : 64041110949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{e^{\sin x}\left(\sin 2x - 8\cos x\right)}{2\left(\sin x - 3\right)^2} dx =$$

Options :

1. ✖ $e^{\sin x}\left(\sin x - 3\right) + c$

2. ✖ $\frac{e^{\sin x}}{\left(\sin x - 3\right)^2} + c$

3. ✖ $e^{\sin x}\left(\sin x - 3\right)^2 + c$

4. ✔ $\frac{e^{\sin x}}{\sin x - 3} + c$

Question Number : 70 Question Id : 64041110950 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int\left(3t^2\sin\frac{1}{t}-t\cos\frac{1}{t}\right)dt=f(t)\sin\left(\frac{1}{t}\right)+c$, then f(2) =

$\int\left(3t^2\sin\frac{1}{t}-t\cos\frac{1}{t}\right)dt=f(t)\sin\left(\frac{1}{t}\right)+c$ అయితే, అప్పుడు f(2) =

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ -12

3. ✔ 8

4. ✖ -16

Question Number : 71 Question Id : 64041110951 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int(\log x)^3x^4dx=$

Options :

1. ✔ $x^5\left[\frac{1}{5}(\log x)^3-\frac{3}{25}(\log x)^2+\frac{6}{125}\log x-\frac{6}{625}\right]+c$

2. ✖ $x^5\left[\frac{1}{5}(\log x)^3-\frac{2}{25}(\log x)^2+\frac{6}{125}\log x-\frac{12}{125}\right]+c$

3. ✖

$$x^5\left[\frac{1}{5}(\log x)^3-\frac{4}{25}(\log x)^2-\frac{9}{125}\log x-\frac{8}{125}\right]+c$$

4. ✖ $$x^5\left[\frac{1}{5}(\log x)^3+\frac{3}{25}(\log x)^2-\frac{6}{125}\log x-\frac{6}{125}\right]+c$$

Question Number : 72 Question Id : 64041110952 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int\frac{\sin 2x}{\sin^2 x+3\cos x-3}dx$$

Options :

1. ✖ $$2\log\left|\frac{\cos x-2}{\cos x-1}\right|+c$$

2. ✖ $$\log\left(\frac{(\cos x-2)^2}{(\cos x-1)^4}\right)+c$$

3. ✖ $$\log\left(\frac{(\cos x-2)^2}{|\cos x-1|}\right)+c$$

4. ✔ $$\log\left(\frac{(\cos x-2)^4}{(\cos x-1)^2}\right)+c$$

Question Number : 73 Question Id : 64041110953 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

. If $\int \frac{dx}{\sin^3 x+\cos^3 x} = A\log\left|\frac{\sqrt{2}+t}{\sqrt{2}-t}\right| + B\mathrm{Tan}^{-1}(t)+c$, then $\left(\frac{B}{A}, t\right) =$

$\int \frac{dx}{\sin^3 x+\cos^3 x} = A\log\left|\frac{\sqrt{2}+t}{\sqrt{2}-t}\right| + B\mathrm{Tan}^{-1}(t)+c$ అయితే, అప్పుడు $\left(\frac{B}{A}, t\right) =$

Options :

1. ✖ $(3\sqrt{2}, \sin x - \cos x)$

2. ✔ $(2\sqrt{2}, \sin x - \cos x)$

3. ✖ $(\frac{\sqrt{2}}{3}, \sin x - \cos x)$

4. ✖ $(\frac{3}{\sqrt{2}}, \sin x + \cos x)$

Question Number : 74 Question Id : 64041110954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{\cos x - \sin x}{\sin 2x} dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2} \log\left[\frac{\left(3+2\sqrt{2}\right)\left(2-\sqrt{3}\right)}{\sqrt{3}}\right]$

2. ✖ $\frac{1}{2}\log\left[\frac{(3-2\sqrt{2})(2+\sqrt{3})}{\sqrt{3}}\right]$

$\log\left[\frac{(3-2\sqrt{2})(2-\sqrt{3})}{\sqrt{3}}\right]$

3. ✖

$\log\left[\frac{(3+2\sqrt{2})(2-\sqrt{3})}{\sqrt{3}}\right]$

4. ✖

Question Number : 75 Question Id : 64041110955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x}{1+\cos x+\sin x}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{2}\log 2$

$\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\log 2$

2. ✔

$\frac{\pi}{4}$

3. ✖

4. ✖

$$\frac{3\pi}{4} + \log 2$$

Question Number : 76 Question Id : 64041110956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{n+1}{n^2+1^2}+\frac{n+2}{n^2+2^2}+\frac{n+3}{n^2+3^2}+\ldots+\frac{n+2n}{n^2+4n^2}\right] =$$

Options :

1. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}2+\frac{1}{2}\log 3$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}\log 3$

3. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}2+\frac{1}{2}\log 5$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}\log 5$

Question Number : 77 Question Id : 64041110957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\pi}\frac{x\sin x}{1+\cos^2 x}\,dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{\pi^2}{4}$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{\pi^2}{2}$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 78 Question Id : 64041110958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation corresponding to the family of parabolas whose axis is along $x = 1$ is

$x = 1$ వెంబడి అక్షాన్ని కలిగిన పరావలయాల కుటుంబానికి అనుగుణంగా ఉండే అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $\frac{d^2y}{dx^2} - (x-1)\frac{dy}{dx} = 0$

2. ✔ $(x-1)\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$

3. ✖

$$\frac{d^2y}{dx^2}+(x-1)\frac{dy}{dx}-y=0$$

$$(x-1)\frac{d^2y}{dx^2}+\frac{dy}{dx}=0$$

4. ✖

Question Number : 79 Question Id : 64041110959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the equation $\frac{dy}{dx}+\frac{1}{x}y=\frac{1}{x}e^x$ is

$\frac{dy}{dx}+\frac{1}{x}y=\frac{1}{x}e^x$ సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

$$y = xe^x + c$$

1. ✖

$$y = xe^x + ce^{-x}$$

2. ✖

$$y = \frac{e^x + c}{x}$$

3. ✔

$$y = \frac{e^{-x} + cx}{x}$$

4. ✖

Question Number : 80 Question Id : 64041110960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\left(x\sin\frac{y}{x}\right)dy=\left(y\sin\frac{y}{x}-x\right)dx$ is

అవకలన సమీకరణం $\left(x\sin\frac{y}{x}\right)dy=\left(y\sin\frac{y}{x}-x\right)dx$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $\log x+\tan\frac{y}{x}=c$

2. ✖ $\log x+\cos\frac{y}{x}=c$

3. ✖ $\log x-\sin\frac{y}{x}=c$

4. ✔ $\log x-\cos\frac{y}{x}=c$

Physics

Section Id :	640411238
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411238
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041110961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the following, the physical quantity having the dimensions of Young's modulus is

ఈ క్రింది వాటిలో యంగ్ గుణకం మితులు కలిగి ఉన్న భౌతిక రాశి

Options :

1. ✖ strain

వికృతి

2. ✖ gravitational potential

గురుత్వ పొటెన్షియల్

3. ✖ surface energy

తలశక్తి

4. ✔ energy density

శక్తి సాంద్రత

Question Number : 82 Question Id : 64041110962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a car travels 40% of the total distance with a speed v_1 and the remaining distance with a speed v_2, then average speed of the car is

ఒక కారు మొత్తం దూరంలో 40% ను v_1 వడితోనూ, మిగిలిన దూరంను v_2 వడితోనూ ప్రయాణిస్తే, కారు యొక్క సగటు వడి

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\sqrt{v_1 v_2}$

2. ✖ $\frac{v_1 + v_2}{2}$

3. ✖ $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$

4. ✔ $\frac{5v_1 v_2}{3v_1 + 2v_2}$

Question Number : 83 Question Id : 64041110963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If bullets are fired in all possible directions from same point with equal velocity of 10 m s^{-1} and with an angle of projection 45°, then the area covered by the bullets on the ground is nearly

(Acceleration due to gravity 10 m s^{-2})

ఒకే బిందువు నుండి సాధ్యమయ్యే అన్ని దిశలలో బుల్లెట్లను ఒకే వేగం 10 m s^{-1} మరియు ప్రక్షిప్త కోణం 45° తో పేల్చిన, బుల్లెట్లు భూమిపై విస్తరించిన వైశాల్యం సుమారుగా

(గురుత్వ త్వరణము = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 628 m^2

2. ✔ 314 m^2

3. ✖ 157 m^2

4. ✖ 79 m^2

Question Number : 84 Question Id : 64041110964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball is projected from a point with a speed V_0 at certain angle with the horizontal. From the same point and at the same instant, a person starts running with a constant speed $0.5V_0$ to catch the ball. If the person catches the ball after some time, then the angle of projection of the ball is

ఒక బంతి V_0 వడితో క్షితిజ సమాంతరంతో కొంత కోణం చేయు విధంగా ఒక బిందువు నుండి ప్రక్షిప్తం చేయబడినది. అదే బిందువు నుండి అదే సమయంలో ఆ బంతిని పట్టుకొనుటకు ఒక వ్యక్తి $0.5V_0$ స్థిర వడితో పరుగు ప్రారంభించెను. ఆ వ్యక్తి బంతిని కొంతకాలం తరువాత పట్టుకొనిన, బంతిని ప్రక్షిప్తం చేసిన కోణం

Options :

1. ✔ 60^0

2. ✖ 30^0

3. ✖ 45^0

4. ✖ 53^0

Question Number : 85 Question Id : 64041110965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The power required for an engine to maintain a constant speed of 50 m s^{-1} for a train of mass 3×10^6 kg on rough rails is

(The coefficient of kinetic friction between the rails and wheels of the train is 0.05 and acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

3×10^6 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక రైలు, గరుకు పట్టాలపై 50 m s^{-1} వడిని కొనసాగించుటకు, ఇంజన్‌కు అవసరమయ్యే సామర్థ్యం

(పట్టాలకు, రైలు చక్రాలకు మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.05 మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ 75 MW

2. ✖ 40 MW

3. ✖ 75 kW

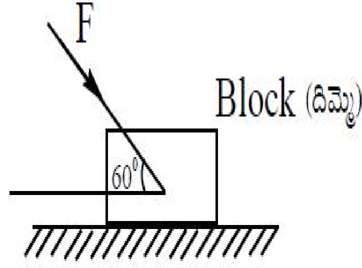
4. ✖ 65 MW

Question Number : 86 Question Id : 64041110966 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, a force F is applied on a block of mass $\sqrt{3}$ kg placed on a rough horizontal surface. The maximum value of F for the block not to move is

(Coefficient of static friction between the block and the surface is $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ and acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})



పటంలో చూపిన విధంగా, ఒక క్షితిజ సమాంతర గరుకు తలంపై ఉంచబడిన $\sqrt{3}$ kg ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక దిమ్మెపై బలం F పని చేయుచున్నది. దిమ్మె కదలకుండా ఉండవలెనన్న, F యొక్క గరిష్ఠ విలువ

(దిమ్మెకు, తలానికి మధ్య స్థైతిక ఘర్షణ గుణకం $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ మరియు గురుత్వ త్వరణం =10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 5 N

2. ✖ 10 N

3. ✖ 15 N

4. ✔ 20 N

Question Number : 87 Question Id : 64041110967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The linear momentum of a body of mass 8 kg is 24 kg m s^{-1}. If a constant force of 24 N acts on the body in the direction of motion of the body for a time of 3 s, then the increase in the kinetic energy of the body is

8 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు ద్రవ్యవేగం 24 kg m s^{-1}. ఆ వస్తువుపై 24 N స్థిర బలం, వస్తువు చలన దిశలో 3 s కాలం పాటు పనిచేసిన, ఆ వస్తువు గతిజ శక్తి లోని పెరుగుదల

Options :

1. ✖ 480 J

2. ✔ 540 J

3. ✖ 270 J

4. ✖ 240 J

Question Number : 88 Question Id : 64041110968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A person holds a ball of mass 0.25 kg in his hand and throws it, so that it leaves his hand with a speed of 12 m s^{-1}. In this process, if his hand moved through a distance of 0.9 m, then the net force acted on the ball is

ఒక వ్యక్తి 0.25 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతిని చేతితో పట్టుకొని విసిరాడు. అలా విసిరినప్పుడు ఆ బంతి అతని చేతిని వదిలి వెళ్ళిన వడి 12 m s^{-1}. ఈ ప్రక్రియలో అతని చేయి 0.9 m కదిలిన, బంతిపై పనిచేసిన నికర బలం

Options :

1. ✖ 40 N

2. ✔ 20 N

3. ✖ 25 N

4. ✖ 10 N

Question Number : 89 Question Id : 64041110969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radius of gyration of a thin circular ring about an axis passing through its centre and perpendicular to its plane is $10\sqrt{2}$ cm, then its radius of gyration about its diameter is

ఒక సన్నని వృత్తాకార కంకణం యొక్క భ్రమణ వ్యాసార్ధం దాని కేంద్రం ద్వారా పోతూ దాని తలానికి లంబంగా గల అక్షం పరంగా $10\sqrt{2}$ cm అయిన, దాని వ్యాసం పరంగా దాని భ్రమణ వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✔ 10 cm

2. ✖ 20 cm

3. ✖ $10\sqrt{2}$ cm

4. ✖ $20\sqrt{2}$ cm

Question Number : 90 Question Id : 64041110970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a wheel starting from rest is rotating with an angular acceleration of π rad s^{-2}, then the number of rotations made by the wheel in the first 6 seconds time is

నిశ్చలస్థితి నుండి మొదలైన ఒక చక్రం π rad s^{-2} కోణీయ త్వరణంతో భ్రమణం చేయుచున్నచో, మొదటి 6 సెకండ్ల కాలంలో చక్రం చేసిన భ్రమణాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 36

2. ✔ 9

3. ✖ 18

4. ✖

Question Number : 91 Question Id : 64041110971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the displacement y (in cm) of a particle executing simple harmonic motion is given by the equation $y = 5\sin(3\pi t) + 5\sqrt{3}\cos(3\pi t)$, then the amplitude of the particle is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం y (cm లో) సమీకరణం $y = 5\sin(3\pi t) + 5\sqrt{3}\cos(3\pi t)$ గా యివ్వబడిన, ఆ కణం కంపన పరిమితి

Options :

1. ✖ 5 cm

2. ✖ $5\sqrt{3}$ cm

3. ✖ $5(1+\sqrt{3})$ cm

4. ✔ 10 cm

Question Number : 92 Question Id : 64041110972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angular frequency of a block of mass 0.1 kg oscillating with the help of a spring of force constant 2.5 N m^{-1} is

బల స్థిరాంకం 2.5 N m^{-1} గల ఒక స్ప్రింగ్ వలన డోలనాలు చేసే 0.1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె కోణీయ పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ 0.2 rad s^{-1}

2. ✔ 5 rad s^{-1}

3. ✖ 10 rad s^{-1}

4. ✖ 2 rad s^{-1}

Question Number : 93 Question Id : 64041110973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An infinite number of objects each 1 kg mass are placed on the x-axis on both sides of x = 0 at $\pm 1m, \pm 2m, \pm 4m, \pm 8m$ ... and so on. The magnitude of the resultant gravitational potential (in SI units) at x = 0 is

(G - Universal gravitational constant)

ఒక్కొక్కటి 1 kg ద్రవ్యరాశి గల అనంతమైన వస్తువులను x - అక్షంపై x = 0 కు రెండు వైపులా $\pm 1m, \pm 2m, \pm 4m, \pm 8m$ ... వద్ద ఉండునట్లు అమర్చారు. అయితే x = 0 వద్ద ఫలిత గురుత్వ పొటెన్షియల్ పరిమాణం (SI ప్రమాణాలలో)

(G = విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖ $-G$

2. ✖ $-2G$

3. ✖ $-3G$

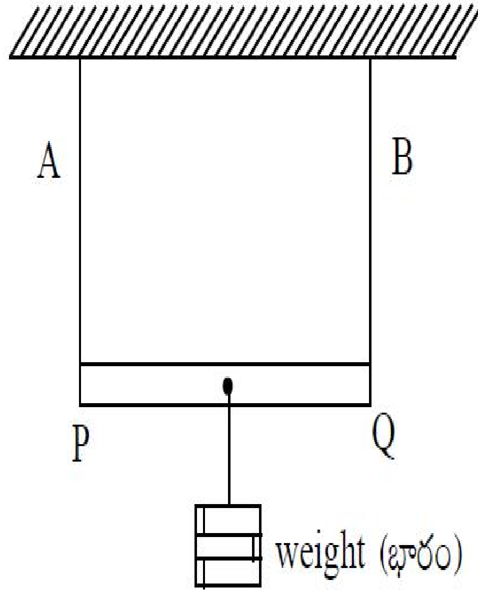
4. ✔ $-4G$

Question Number : 94 Question Id : 64041110974 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, a light uniform rod PQ of length 150 cm is suspended from the ceiling horizontally using two metal wires A and B tied to the ends of the rod. The ratios of the radii and the Young's moduli of the materials of the two wires A and B are respectively 2 : 3 and 3 : 2. The position at which a weight should be suspended from the rod such that the elongations of the two wires become equal is

పటంలో చూపిన విధంగా 150 cm పొడవు గల ఒక తేలికైన ఏకరీతి కడ్డీ PQ చివరలను A మరియు B అను రెండు లోహపు తీగలకు కట్టి ఒక పైకప్పు నుండి కడ్డీ క్షితిజ సమాంతరంగా ఉండునట్లు వ్రేలాడదీసారు. A మరియు B తీగల వ్యాసార్థాల మరియు పదార్థాల యంగ్ గుణకాల నిష్పత్తులు వరుసగా 2 : 3 మరియు 3 : 2. రెండు తీగలలోని సాగుదలలు సమానంగా ఉండుటకు, కడ్డీ నుండి ఒక భారమును వ్రేలాడదీయవలసిన స్థానం



Options :

1. ✔ 90 cm from P

P నుండి 90 cm

2. ✖

100 cm from P

P నుండి 100 cm

40 cm from Q

Q నుండి 40 cm

3. ✖

45 cm from Q

Q నుండి 45 cm

4. ✖

Question Number : 95 Question Id : 64041110975 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If water flows with a velocity of 20 cm s^{-1} in a pipe of radius 2 cm, then the flow is

(The coefficient of viscosity of water is 10^{-3} kg m^{-1} s^{-1} and density of water is 10^{3} kg m^{-3}).

2 cm వ్యాసార్ధం గల గొట్టం ద్వారా నీరు 20 cm s^{-1} వేగంతో ప్రవహించుచున్న, ఆ ప్రవాహం

(నీటి స్నిగ్ధతా గుణకం 10^{-3} kg m^{-1} s^{-1} మరియు నీటి సాంద్రత 10^{3} kg m^{-3})

Options :

turbulant

సంక్షుబ్ధ ప్రవాహం

1. ✔

2. ✖

steady flow

నిలకడ ప్రవాహం

non-viscous

స్నిగ్ధతా రహిత ప్రవాహం

3. ✖

unsteady

నిలకడ రహిత ప్రవాహం

4. ✖

Question Number : 96 Question Id : 64041110976 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An electric kettle takes 4 A current at 220 V. If the entire electric energy is converted into heat energy, then the time (in minutes) taken to increase the temperature of 1 kg of water from 34 °C to 100 °C is

ఒక విద్యుత్ కెటిల్ 220 V వద్ద 4 A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని తీసుకుంటోంది. మొత్తం విద్యుత్ శక్తి, ఉష్ణ శక్తిగా మారిన 1 kg నీటి ఉష్ణోగ్రతను 34 °C నుండి 100 °C కు పెంచుటకు పట్టు కాలం (నిమిషాలలో)

Options :

1. ✖ 7.50

2. ✖ 4.50

3. ✔ 5.25

4. ✖

6.25

Question Number : 97 Question Id : 64041110977 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

According to zeroth law of thermodynamics, the physical quantity which is same for two bodies in thermal equilibrium is

ఉష్ణగతికశాస్త్ర శూన్యాంక నియమం ప్రకారం రెండు వస్తువులు ఉష్ణసమతాస్థితిలో ఉన్నప్పుడు, ఆ రెండు వస్తువులకు సమానంగా ఉండే భౌతిక రాశి

Options :

1. ✖ heat
ఉష్ణం

2. ✔ temperature
ఉష్ణోగ్రత

3. ✖ volume
ఘనపరిమాణం

4. ✖ pressure
పీడనం

Question Number : 98 Question Id : 64041110978 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a refrigerator of coefficient of performance of 5 has a freezer at a temperature of –13 °C, then the room temperature is

క్రియాశీలతా గుణకం 5 గల ఒక శీతలీకరణ యంత్రంలో శీతలాశయం ఉష్ణోగ్రత –13 °C, అయితే గది ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 325 °C

2. ✖ 225 °C

3. ✔ 39 °C

4. ✖ 29 °C

Question Number : 99 Question Id : 64041110979 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

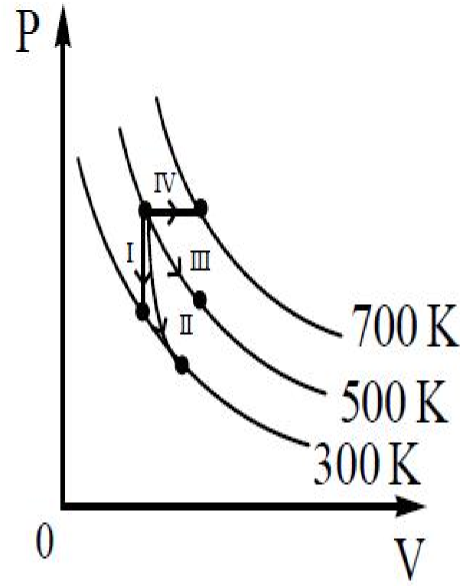
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From the figure shown for a thermodynamic system, match the curves with their respective thermodynamic processes.
(P - Pressure and V - volume)

ఒక ఉష్ణగతిక వ్యవస్థకు సంబంధించి పటంలో చూపిన వక్రాలను, వాటి ఉష్ణయాంత్రిక ప్రక్రియలతో జతపరుచుము.

(P - పీడనం మరియు V - ఘనపరిమాణం)

Curve వక్రం		Process ప్రక్రియ
I	a)	Adiabatic స్థిరోష్ణక
II	b)	Isobaric సమ పీడన
III	c)	Isochoric సమ ఘనపరిమాణ
IV	d)	Isothermal సమ ఉష్ణోగ్రత



Options :

1. ✔ I-c, II-a, III-d, IV-b

2. ✖ I-c, II-d, III-b, IV-a

3. ✖ I-d, II-b, III-a, IV-c

4. ✖ I-a, II-c, III-d, IV-b

Question Number : 100 Question Id : 64041110980 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 2 moles of an ideal monoatomic gas at a temperature of 27 °C is mixed with 4 moles of another ideal monoatomic gas at a temperature of 327 °C, then the temperature of mixture of the two gases is

27 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న 2 మోల్‌ల ఆదర్శ ఏకపరమాణుక వాయువును 327 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న 4 మోల్‌ల మరొక ఏకపరమాణుక ఆదర్శ వాయువుతో కలిపినప్పుడు, ఆ వాయువుల మిశ్రమం యొక్క ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 300 °C

2. ✔ 227 °C

3. ✖ 233 °C

4. ✖ 327 °C

Question Number : 101 Question Id : 64041110981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two sound waves of wavelengths 99 cm and 100 cm produce 10 beats in a time of t seconds. If the speed of sound in air is 330 m s^{-1}, then the value of t in seconds is

99 cm మరియు 100 cm తరంగదైర్ఘ్యాలు గల రెండు ధ్వని తరంగాలు t సెకనుల కాలంలో 10 విస్పందనాలను ఉత్పత్తిజేసెను. గాలిలో ధ్వని వడి 330 m s^{-1} అయిన, t విలువ సెకండ్లలో

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ 9

3. ✖ 6

4. ✔ 3

Question Number : 102 Question Id : 64041110982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the far point of a short sighted person is 400 cm, then the power of the lens required to enable him to see very distant objects clearly is

హ్రస్వ దృష్టి గల ఒక వ్యక్తి యొక్క దూరబిందువు 400 cm అయితే, చాలా దూరంలో ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూచుటకు అతడు వాడవలసిన కటక సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ -0.5 D

2. ✖ $+0.5\ D$

3. ✖ $+0.25\ D$

4. ✔ $-0.25\ D$

Question Number : 103 Question Id : 64041110983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, the wavelengths of red and blue lights used are 7.5×10^{-5} cm and 5×10^{-5} cm respectively. If n^{th} bright fringe of red color coincides with $(n+1)^{th}$ bright fringe of blue colour, then the value of 'n' is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన ఎరుపు మరియు నీలం కాంతుల తరంగదైర్ఘ్యాలు వరుసగా 7.5×10^{-5}cm మరియు 5×10^{-5} cm. ఎరుపు రంగు nవ ద్యుతిమయ పట్టీ, నీలి రంగు యొక్క (n+1)వ ద్యుతిమయ పట్టీతో ఏకీభవిస్తే, 'n' విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 4

4. ✖ 8

Question Number : 104 Question Id : 64041110984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The force between two point charges kept with a separation of 9 cm in air is 98 N. If a dielectric slab of constant 4, thickness 6 cm and another dielectric slab of constant 9, thickness 3 cm are introduced between the two charges, then the new force becomes

గాలిలో 9 cm దూరముతో వేరుచేయబడిన రెండు బిందు ఆవేశాల మధ్య బలం 98 N. రోధక స్థిరాంకం 4, మందం 6 cm గల ఒక రోధక దిమ్మెను మరియు రోధక స్థిరాంకం 9, మందం 3 cm గల మరొక రోధక దిమ్మెను ఆ రెండు ఆవేశాల మధ్య ప్రవేశపెట్టిన, కొత్త బలం

Options :

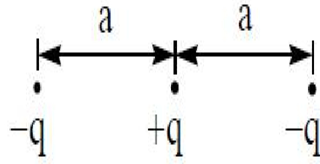
1. ✔ 18 N
2. ✖ 36 N
3. ✖ 49 N
4. ✖ 84 N

Question Number : 105 Question Id : 64041110985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three point charges shown in the figure lie along a straight line. The energy required to exchange the position of central charge with one of the negative charges is

పటంలో చూపిన విధంగా మూడు బిందు ఆవేశాలు ఒక సరళరేఖపై అమర్చబడినవి. వాటిలో మధ్యన గల ఆవేశాన్ని రెండింటిలో ఏదో ఒక ఋణావేశంతో మార్పిడి చేయడానికి అవసరమయ్యే శక్తి



Options :

1. ✖ $\frac{q^2}{8\pi\varepsilon_0 a}$

2. ✖ $\frac{3q^2}{8\pi\varepsilon_0 a}$

3. ✔ $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}$

4. ✖ $\frac{5q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}$

Question Number : 106 Question Id : 64041110986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A capacitor of capacitance 2μF is charged to 50 V and then disconected from the source. Later the gap between the plates of the capacitor is filled with a dielectric material. If the energy stored in the capacitor is decreased by 25% of its initial value, then the dielectric constant of the dieletric material is

కెపాసిటెన్స్ 2μF గల ఒక కెపాసిటర్‌ను 50 V కు ఆవేశ పరిచి, జనకం నుండి తొలగించినారు. తర్వాత దాని పలకల మధ్య ఖాళీని ఒక రోధక పదార్థంతో నింపినారు. అప్పుడు కెపాసిటర్‌లో నిల్వ ఉన్న శక్తి, దాని తొలి విలువలో 25% తగ్గిన, రోధక పదార్థం యొక్క రోధక స్థిరాంకం

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✔ $\frac{4}{3}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 107 Question Id : 64041110987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of resistance 100 Ω is stretched so that its length increases by 20%. The stretched wire is then bent in the form of a rectangle whose length and breadth are in the ratio 3 : 2. The effective resistance between the ends of any diagonal of the rectangle is

100 Ω నిరోధం గల ఒక తీగను దాని పొడవు 20% పెరిగే విధంగా సాగదీశారు. ఆ తరువాత సాగదీసిన తీగను పొడవు మరియు వెడల్పు 3 : 2 నిష్పత్తిలో ఉండే ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారంలో వంచారు. అయిన దీర్ఘచతురస్రం ఏదైనా కర్ణం రెండు చివరల మధ్య ప్రభావాత్మక నిరోధం

Options :

1. ✔ 36 Ω

2. ✖ 72 Ω

3. ✖ 28.8 Ω

4. ✖ 43.2 Ω

Question Number : 108 Question Id : 64041110988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a potentiometer experiment, when two cells of emfs E_1 and E_2 ($E_2 > E_1$) are connected in series, the balancing length is 160 cm. If one of the cells is reversed, the balancing length decreases by 75%. If E_1 = 1.2 V, then E_2 =

ఒక పొటెన్షియో మీటర్ ప్రయోగంలో, E_1 మరియు E_2 ($E_2 > E_1$) emf లు గల రెండు ఘటాలను శ్రేణిలో కలిపిన, సంతులన పొడవు 160 cm. ఒక ఘటమును వ్యతిరేకంగా కలిపిన, సంతులన పొడవు 75% తగ్గినది. E_1 = 1.2 V అయిన, E_2 =

Options :

1. ✔ 2 V

2. ✖ 2.4 V

3. ✖ 1.8 V

4. ✖ 1.5 V

Question Number : 109 Question Id : 64041110989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic field at a distance of 10 cm from a long straight thin wire carrying a current of 4 A is

4 A విద్యుత్ ప్రవాహంను కలిగియున్న ఒక పొడవైన తిన్నని సన్నని తీగ నుండి 10 cm దూరం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✖ 6 μT

2. ✖ $16\ \mu T$

3. ✔ $8\ \mu T$

4. ✖ $4\ \mu T$

Question Number : 110 Question Id : 64041110990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A velocity selector is to be constructed to select ions with a velocity of 6 km s^{-1}.

If the electric field used is 400 V m^{-1}, then the magnetic field to be used is

6 km s^{-1} వేగంతో ఉన్న అయాన్లను ఎంచుకోవడానికి వేగ వరణకంను నిర్మించదలిచారు. ఉపయోగించిన

విద్యుత్ క్షేత్రం 400 V m^{-1} అయితే, ఉపయోగించవలసిన అయస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✖ $\frac{11}{20}$ T

2. ✖ $\frac{2}{3}$ T

3. ✔ $\frac{1}{15}$ T

4. ✖

$\frac{2}{15}$ T

Question Number : 111 Question Id : 64041110991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A closely wound solenoid of 1200 turns and area of cross-section 5 cm^2 carries a current. If the magnetic moment of the solenoid is 1.2 J T^{-1}, then the current through the solenoid is

1200 చుట్లు కలిగి దగ్గరగా చుట్టి ఉండి 5 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక సోలినాయిడ్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నది. సోలినాయిడ్ అయస్కాంత భ్రామకం 1.2 J T^{-1} అయిన, సోలినాయిడ్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✖ 2.5 A

2. ✔ 2 A

3. ✖ 3 A

4. ✖ 1.5 A

Question Number : 112 Question Id : 64041110992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the magnetic field inside a solenoid is B, then the magnetic energy stored in it per unit volume is

(c - speed of light in vacuum and ε_0 is permittivity of free space)

ఒక సోలినాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం B అయితే దానిలో ఏకాంక ఘనపరిమాణానికి నిల్వ ఉండే అయస్కాంత శక్తి

(c - శూన్యంలో కాంతి వడి మరియు ε_0 - అంతరాళం యొక్క పెర్మిటివిటి)

Options :

1. ✖ $\varepsilon_0 c^2 B^2$

2. ✔ $\frac{\varepsilon_0 c^2 B^2}{2}$

3. ✖ $2\varepsilon_0 c^2 B^2$

4. ✖ $\frac{\varepsilon_0 c^2 B^2}{4}$

Question Number : 113 Question Id : 64041110993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The resonant frequency of an LC circuit is f_0. If a dielectric slab of constant 16 is inserted completely between the plates of the capacitor, then the resonant frequency is

ఒక LC వలయం యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యం f_0. రోధక స్థిరాంకం 16 గల ఒక రోధక దిమ్మెను కెపాసిటర్ పలకల మధ్య పూర్తిగా ఉంచిన, అనునాద పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ $\frac{f_o}{2}$

2. ✖ $2f_o$

3. ✔ $\frac{f_o}{4}$

4. ✖ $4f_o$

Question Number : 114 Question Id : 64041110994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a plane electromagnetic wave, the magnetic field is given by

$\vec{B} = 3 \times 10^{-7} \sin(100\pi x + 10^{12} t)$ T, then the wavelength of the wave is

(In the equation x is in metre and t is in second)

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగంలో అయస్కాంత క్షేత్రం

$\vec{B} = 3 \times 10^{-7} \sin(100\pi x + 10^{12} t)$ T అయిన, ఆ తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం

(సమీకరణంలో x మీటర్ లో మరియు t సెకండ్ లో)

Options :

1. ✔

0.02 m

2. ✖ 0.2 m

3. ✖ 0.4 m

4. ✖ 0.04 m

Question Number : 115 Question Id : 64041110995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the linear momentum of a proton is changed by p_0, then the de Broglie wavelength associated with the proton changes by 0.25%. Then the initial linear momentum of the proton is

ఒక ప్రోటాన్ రేఖీయ ద్రవ్యవేగంలో మార్పు p_0 అయిన దాని డి బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యంలోని మార్పు 0.25%. అయిన ఆ ప్రోటాన్ తొలి రేఖీయ ద్రవ్యవేగం

Options :

1. ✖ $100p_0$

2. ✖ $\frac{p_0}{400}$

3. ✔ $400p_0$

4. ✖ $\frac{p_0}{100}$

Question Number : 116 Question Id : 64041110996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If an electron in the excited state falls to ground state, a photon of energy 5 eV is emitted, then the wavelength of the photon is nearly

ఉత్తేజిత స్థాయి నుండి ఒక ఎలక్ట్రాన్ భూ స్థాయికి పడినప్పుడు, 5 eV శక్తి గల ఒక ఫోటాన్ విడుదలయిన, ఆ ఫోటాన్ తరంగదైర్ఘ్యం సుమారుగా

Options :

1. ✖ 748 nm

2. ✖ 598 nm

3. ✖ 398 nm

4. ✔ 248 nm

Question Number : 117 Question Id : 64041110997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element X of a half-life of 1.4×10^9 years decays to form another stable element Y. A sample is taken from a rock that contains both X and Y in the ratio 1 : 7. If at the time of formation of the rock, Y was not present in the sample, then the age of the rock in years is

అర్ధజీవిత కాలం 1.4×10^9 సంవత్సరాలు గల X అనే ఒక మూలకం క్షయం చెంది Y అనే ఒక స్థిర మూలకంగా మారెను. X మరియు Y లు 1 : 7 నిష్పత్తిలో ఉన్న ఒక రాయి నుండి ఒక నమూనా తీసుకొనబడినది. రాయి ఏర్పడినప్పుడు అందులో Y లేని యెడల, రాయి యొక్క వయస్సు సంవత్సరాలలో

Options :

1. ✔ 4.2×10^9

2. ✖ 1.4×10^9

3. ✖

0.35×10^9

4. ✖ 2.8×10^9

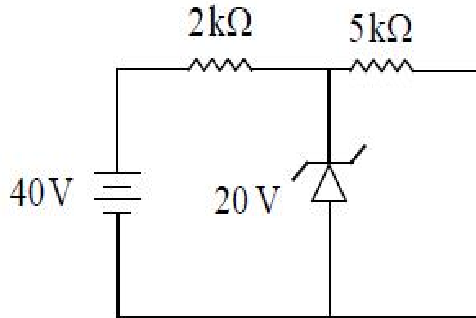
Question Number : 118 Question Id : 64041110998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Zener diode of breakdown voltage 20 V is connected as shown in the given circuit. The current through Zener diode is

20 V భంజన వోల్టేజ్ గల ఒక జెన్నర్ డయోడ్ యివ్వబడిన వలయంలో చూపిన విధంగా కలుపబడినది.

జెన్నర్ డయోడ్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం



Options :

1. ✖ 10 mA

2. ✖ 4 mA

3. ✔ 6 mA

4. ✖ 8 mA

Question Number : 119 Question Id : 64041110999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The voltage gains of two amplifiers connected in series are 8 and 12.5. If the voltage of the input signal is 200 μV, then the voltage of the output signal is

శ్రేణిలో కలుపబడిన రెండు వర్ధకాల వోల్టేజి వృద్ధిలు 8 మరియు 12.5. నివేశ సంకేతం వోల్టేజ్ 200 μV, అయిన నిర్గమ సంకేతం వోల్టేజి

Options :

1. ✖ 50 μV

2. ✖ 20 μV

3. ✔ 20 mV

4. ✖ 50 mV

Question Number : 120 Question Id : 64041111000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sum of heights of transmitting and receiving antennas in line of sight of communication is 'h', then the height of receiving antenna, to have the range maximum is

దృష్టిరేఖా పద్ధతి (LOS) లో ఉన్న ప్రసార మరియు గ్రాహక అంటెన్నాల ఎత్తుల మొత్తం 'h' అయిన, వ్యాప్తి గరిష్ఠం అగుటకు గ్రాహక అంటెన్నా ఎత్తు

Options :

1. ✔ $\frac{h}{2}$

2. ✖ $\frac{h}{4}$

3. ✖ 2h

4. ✖

$\frac{2h}{3}$

Chemistry

Section Id : 640411239
Section Number : 3
Section type : Online
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 40
Number of Questions to be attempted : 40
Section Marks : 40
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 640411239
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041111001 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a metal surface is irradiated with light of frequency x Hz, the kinetic energy of emitted photoelectrons is z J. When the same metal is irradiated with light of frequency y Hz, the kinetic energy of emitted electrons is $\frac{z}{3}$ J. What is the threshold frequency (in Hz) of metal ?

ఒక లోహ ఉపరితలాన్ని, x Hz పౌనఃపున్యం గల కాంతితో తాడనం చేసినపుడు వెలువడిన కాంతి ఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి z J. అదే లోహాన్ని y Hz పౌనఃపున్యం గల కాంతితో తాడనం చేసినపుడు వెలువడిన కాంతి ఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి $\frac{z}{3}$ J. లోహ ఆరంభ పౌనఃపున్యం (Hz లలో) ఎంత ?

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}(y-x)$

2. ✔ $\left(\frac{3y-x}{2}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{2y-x}{3}\right)$

4. ✖ $\frac{2}{3}(y-x)$

Question Number : 122 Question Id : 64041111002 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

క్రింది వాటి నుండి సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

I) Isotopes of an element show different chemical behaviour

ఒక మూలకం ఐసోటోప్‌లకు భిన్న రసాయన స్వభావం ఉంటుంది

II) Lyman series of lines of hydrogen spectrum appear in UV region

హైడ్రోజన్ వర్ణపటం లోని లైమన్ శ్రేణి రేఖలు అతి నీలలోహిత ప్రాంతంలో కనిపిస్తాయి

III) The oscillating electric and magnetic field components of electromagnetic radiation are perpendicular to each other and both are perpendicular to the direction of propagation of radiation

విద్యుదయస్కాంత వికిరణం యొక్క డోలనం చెందే విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రాలు ఒక దాని కొకటి లంబంగా ఉంటాయి మరియు రెండూ వికిరణం వ్యాపన దిశకు లంబంగా ఉంటాయి (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ II & III only

2. ✖ I & II only

3. ✖ I & III only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 123 Question Id : 64041111003 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (జాబితా-I)	**List-II (జాబితా-II)**
(Atomic number, Z)	**(Block)**
(పరమాణు సంఖ్య, Z)	**(బ్లాక్)**
A) 112	I) *s*
B) 116	II) *p*
C) 88	III) *d*
D) 100	IV) *f*

The corect answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-III, B-I, C-II, D-IV

2. ✔ A-III, B-II, C-I, D-IV

3. ✖ A-IV, B-II, C-III, D-I

4. ✖ A-II, B-III, C-IV, D-I

Question Number : 124 Question Id : 64041111004 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following intramolecular H-bonding is absent ?

క్రింది వాటిలో దేనియందు అణ్వాంతర H-బంధం ఉండదు ?

Options :

1. ✖

Salicylic acid
సాలిసిలిక్ ఆమ్లం

2. ✖ Salicylaldehyde
సాలిసిలాల్డిహైడ్

3. ✔ Quinol
క్వినోల్

4. ✖ Catechol
కేటకోల్

Question Number : 125 Question Id : 64041111005 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct set of molecules with zero dipole moment.
ద్విధ్రువ భ్రామకం 'సున్న' గల అణువుల సరైన సమితిని గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ CO_2, NH_3, H_2O

2. ✖ NH_3, NF_3, BF_3

3. ✖ PF_3, NH_3, CH_4

4. ✔ CH_4, BF_3, CO_2

Question Number : 126 Question Id : 64041111006 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రిందివాటిని పరిగణించుము

Statement-I	:	If the intermolecular forces are stronger than thermal energy, the substance prefers to be in gaseous state.
వ్యాఖ్య -I	:	అంతర అణుబలాలు ఉష్ణశక్తి కంటే బలమైనవైతే అటువంటి పదార్థము వాయుస్థితిలో ఉండటానికి మొగ్గుచూపుతుంది.
Statement-II	:	Among all elements, the total number of elements available as gases at room temperature is 10.
వ్యాఖ్య -II	:	మూలకాలన్నిటిలో గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద వాయువులుగా లభించే మొత్తం మూలకాల సంఖ్య 10.

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✔ Both statement-I and statement-II are not correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✖ Statement-I is correct, but statement-II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✖ Statement-I is not correct, but statement-II is correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

Question Number : 127 Question Id : 64041111007 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the conditions at which van der Waals equation of state changes to ideal gas equation.

వాండర్ వాల్స్ స్థితి సమీకరణం ఏ పరిస్థితులలో ఆదర్శవాయు సమీకరణంగా మారుతుందో గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ high temperature and high pressure
అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు అధిక పీడనం

2. ✖ low temperature and high pressure
అల్ప ఉష్ణోగ్రత మరియు అధిక పీడనం

3. ✔ high temperature and low pressure
అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు అల్పపీడనం

4. ✖ low temperature and low pressure
అల్ప ఉష్ణోగ్రత మరియు అల్పపీడనం

Question Number : 128 Question Id : 64041111008 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following

క్రింది వాటిని పరిశీలించండి

I) 0.0063 II) 132.00 III) 1004

The number of significant figures in I, II and III is respectively

I, II మరియు III లలో ఉన్న సార్థక అంకెల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 4, 3, 5

2. ✖ 4, 5, 4

3. ✖ 4, 3, 4

4. ✔ 2, 5, 4

Question Number : 129 Question Id : 64041111009 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 273 K the maximum work done when pressure on 10 g of hydrogen is reduced from 10 atm to 1 atm under isothermal, reversible conditions is
(Assume the gas behaves ideally) ($R = 8.3\ JK^{-1}\ mol^{-1}$)

273 K వద్ద 10 g ల హైడ్రోజన్ వాయు పీడనాన్ని 10 atm నుండి 1 atm కు సమోష్ణ ఉత్క్రమణీయ పరిస్థితులలో తగ్గించినప్పుడు జరిగిన గరిష్ట పని (వాయువు ఆదర్శ ప్రవర్తనను చూపునని భావించుము.)
($R = 8.3\ JK^{-1}\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ -52.18 kJ

2. ✖ $+26.09$ kJ

3. ✔ -26.09 kJ

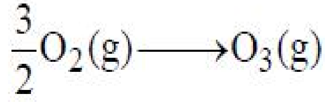
4. ✖ $+52.18$ kJ

Question Number : 130 Question Id : 64041111010 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

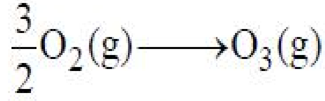
At 298 K, $\Delta_r G^{\ominus}$ for the following reaction is 165.469 kJ mol^{-1}.

What is the equilibrium constant for this reaction ? (R = 8.3 J mol^{-1} K^{-1})



$$\frac{3}{2}O_2(g) \longrightarrow O_3(g)$$

298 K వద్ద క్రింది చర్యకు $\Delta_r G^{\ominus}$ 165.469 kJ mol^{-1}.



$$\frac{3}{2}O_2(g) \longrightarrow O_3(g)$$

ఈ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకము ఎంత ? (g = వాయువు) (R = 8.3 J mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ 10^{29}

2. ✔ 10^{-29}

3. ✖ 5×10^{-27}

4. ✖ $5 \times 10^{+27}$

Question Number : 131 Question Id : 64041111011 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the solubility product of AgBr is 4×10^{-13}. What is its solubility in 0.1 M KBr solution ?

T(K) వద్ద AgBr ద్రావణీయతా లబ్ధం 4×10^{-13}. 0.1 M KBr ద్రావణంలో దాని ద్రావణీయత ఎంత?

Options :

1. ✖ 2×10^{-6} M

2. ✖ 4×10^{-10} M

3. ✔ 4×10^{-12} M

4. ✖ 4×10^{-14} M

Question Number : 132 Question Id : 64041111012 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The following equilibrium is established at STP.

STP వద్ద క్రింది సమతాస్థితి ఏర్పడింది.



$B_2(g) \rightleftharpoons 2B(g)$

Atoms of B occupy 20% of total volume at STP. The total pressure of the system is 1 bar. What is its K_p ? (STP volume = 22.7 L)

STP వద్ద B పరమాణువులు మొత్తం ఘనపరిమాణంలో 20% ఆక్రమించాయి. వ్యవస్థ మొత్తం పీడనము 1 bar. దీని K_p ఎంత ? (STP ఘనపరిమాణం = 22.7 L)

Options :

1. ✔ 0.05

2. ✖ 0.1

3. ✖ 0.5

4. ✖ 0.025

Question Number : 133 Question Id : 64041111013 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The volume (in mL) of 10 volume H_2O_2 solution required to completely react with 200 mL of 0.4 M $KMnO_4$ solution in acidic medium is

ఆమ్ల యానకంలో 200 mL ల 0.4 M $KMnO_4$ ద్రావణంతో పూర్తిగా చర్యనొందటానికి అవసరమయ్యే 10 ఘనపరిమాణ H_2O_2 ద్రావణం ఘనపరిమాణం (mL లలో)

Options :

1. ✖ 112

2. ✖ 336

3. ✔ 224

4. ✖ 448

Question Number : 134 Question Id : 64041111014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements is incorrect with reference to alkaline earth metals?

క్షార మృత్తిక లోహాలకు సంబంధించి కింది వ్యాఖ్యలలో ఏది సరైనది కాదు ?

Options :

1. ✖ Solubility of carbonates in water decreases down the group
నీటిలో కార్బోనేట్ల ద్రావణీయత గ్రూపులో క్రిందికి తగ్గును.

2. ✖ All the sulphates are thermally stable
సల్ఫేట్‌లు అన్నీ ఉష్ణస్థిరత్వం కలవి.

3. ✖ All the nitrates decompose on heating
నైట్రేట్‌లు అన్నీ వేడిచేస్తే విఘటనం చెందుతాయి.

4. ✔ All halides are ionic in nature.
అన్ని హాలైడ్‌లు అయానిక స్వభావం కలవి.

Question Number : 135 Question Id : 64041111015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : The order of electronegativity of B, Al, In, Tl is $B > Tl > Al > In$

వ్యాఖ్య -I : B, Al, In, Tl ల రుణవిద్యుదాత్మకత క్రమము $B > Tl > Al > In$

Statement-II : Boric acid is a weak protonic acid

వ్యాఖ్య -II : బోరిక్ ఆమ్లం ఒక బలహీన ప్రోటోనిక్ ఆమ్లం

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✔ Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✖ Statement-I is correct, but statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✖ Statement-I is not correct, but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

Question Number : 136 Question Id : 64041111016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following does not exist ?

క్రింది వాటిలో ఏది లభ్యం కాదు ?

Options :

1. ✔ 

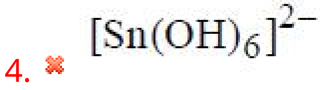
$[SiCl_6]^{2-}$

2. ✖ 

$[GeCl_6]^{2-}$

3. ✖ 

$[SiF_6]^{2-}$

4. ✖ 

$[Sn(OH)_6]^{2-}$

Question Number : 137 Question Id : 64041111017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Assertion (A)	:	CO is poisonous to living beings
నిశ్చితం (A)	:	జీవరాశికి CO హానికరం.
Reason (R)	:	CO binds to haemoglobin forming carboxyhaemoglobin, which is less stable than oxygen-haemoglobin complex.
కారణం (R)	:	CO రక్తంలోని హిమోగ్లోబిన్‌తో బంధించబడి కార్బాక్సీ హిమోగ్లోబిన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. అది ఆక్సిజన్-హిమోగ్లోబిన్ సంశ్లిష్టం కంటే తక్కువ స్థిరమైనది.

Correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ (A) and (R) both are correct and (R) is the correct explanation for (A)

(A) మరియు (R) రెండు సరైనవి మరియు (A) కు (R) సరైన వివరణ.

2. ✖ (A) and (R) both are correct and (R) is not the correct explanation for (A)

(A) మరియు (R) రెండు సరైనవి మరియు (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు.

(A) is correct, but (R) is not correct
(A) సరైనది, కానీ (R) సరైనది కాదు.

3. ✔

(A) is not correct, but (R) is correct
(A) సరైనది కాదు, కానీ (R) సరైనది.

4. ✖

Question Number : 138 Question Id : 64041111018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

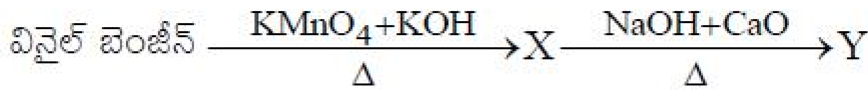
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following reaction sequence



'Y' can also be formed from

క్రింది చర్యాక్రమంను పరిగణించండి



'Y' ఈ చర్యలో కూడా ఏర్పడుతుంది

Options :

Polymerisation of ethylene
ఇథిలీన్ పాలీమరీకరణం

1. ✖

Polymerisation of propyne
ప్రోపైన్ పాలీమరీకరణం

2. ✖

Aromatisation of n-hexane
n-హెక్సేన్ అరోమటీకరణం

3. ✔

Aromatisation of n-heptane
n-హెప్టేన్ అరోమటీకరణం

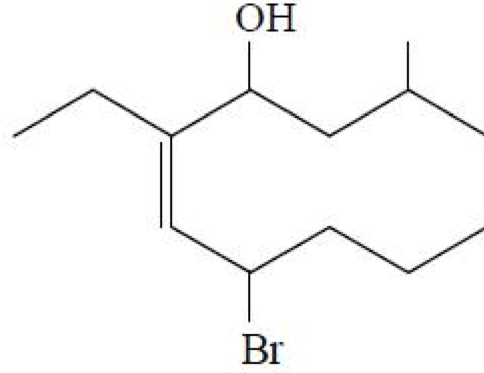
4. ✖

Question Number : 139 Question Id : 64041111019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The IUPAC name of the following compound is

క్రింది సమ్మేళనం యొక్క IUPAC పేరు



Options :

1. ✖ 6-Ethyl-9-methyl-4-bromodec-5-en-7-ol
   6-ఈథైల్-9-మీథైల్-4-బ్రోమో డెక్-5-ఈన్-7-ఓల్

2. ✖ 7-Bromo-2-methyl-5-ethyldec-5-en-4-ol
   7-బ్రోమో-2-మీథైల్-5-ఈథైల్ డెక్-5-ఈన్-4-ఓల్

3. ✔ 7-Bromo-5-ethyl-2-methyldec-5-en-4-ol
   7-బ్రోమో-5-ఈథైల్-2-మీథైల్ డెక్-5-ఈన్-4-ఓల్

4. ✖ 4-Bromo-6-ethyl-9-methyldec-5-en-7-ol
   4-బ్రోమో-6-ఈథైల్-9-మీథైల్ డెక్-5-ఈన్-7-ఓల్

Question Number : 140 Question Id : 64041111020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Gold crystallises in fcc lattice. The edge length of the unit cell is 4Å. The closest distance between gold atoms is 'x' Å and density of gold is 'y' g cm^{-3}. What are x and y respectively ?

(Molar mass of gold = 197 g mol^{-1}; $N = 6 \times 10^{23}\ mol^{-1}$)

గోల్డ్ fcc జాలకంగా స్ఫటికీకరణం చెందుతుంది. యూనిట్ సెల్ అంచు పొడవు 4Å. అతి సమీప గోల్డ్ పరమాణువుల మధ్య దూరం 'x' Å మరియు గోల్డ్ సాంద్రత 'y' g cm^{-3}. x మరియు y లు వరుసగా ఏవి ?

(గోల్డ్ మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 197 g mol^{-1}; $N = 6 \times 10^{23}\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}, 41.04$

2. ✔ $2\sqrt{2}, 20.52$

3. ✖ $2\sqrt{3}, 10.25$

4. ✖ $\sqrt{3}, 5.15$

Question Number : 141 Question Id : 64041111021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

248 g of ethylene glycol ($C_2H_6O_2$) is added to 200 g of water to prepare antifreeze. What is the molality of resultant solution ?

(C = 12 u; H = 1 u; O = 16 u)

248 g ఇథిలీన్ గ్లైకాల్ ($C_2H_6O_2$) ను 200 g నీటికి కలిపి ఒక ఘనీభవన వ్యతికరణి (antifreeze)ని తయారుచేసారు. ఏర్పడిన ద్రావణపు మోలాలిటీ ఎంత ?

Options :

1. ✖ 5 m

2. ✖ 10 m

3. ✔ 20 m

4. ✖ 40 m

Question Number : 142 Question Id : 64041111022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solution containing 7.5 g of urea (molar mass = 60 g mol^{-1}) in 1 kg of water freezes at the same temperature as another solution containing 15 g of solute X, in the same amount of water. The molar mass of X (g mol^{-1}) is

1 kg నీటిలో 7.5 g ల యూరియా (మోలార్ ద్రవ్యరాశి 60 g mol^{-1}) ఉన్న ద్రావణం, మరియు అంతే మొత్తం నీటిలో 15 g ల ద్రావితం X ను కల్గియున్న మరొక ద్రావణం ఒకే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఘనీభవనం చెందును. X యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి (g mol^{-1} లలో)

Options :

1. ✖ 60

2. ✖ 180

3. ✔ 120

4. ✖ 240

Question Number : 143 Question Id : 64041111023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is E_{cell} (in V) of the following cell at 298 K ?

298 K వద్ద, క్రింది ఘటం యొక్క E_{cell} (V లలో) ఎంత ?

$$(E^{\ominus}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76\ V;\ E^{\ominus}_{Ni^{2+}/Ni} = -0.25\ V;\ \frac{2.303\ RT}{F} = 0.06\ V)$$



$Zn(s) \mid Zn^{2+}(0.01\ M) \parallel Ni^{2+}(0.1\ M) \mid Ni(s)$

Options :

1. ✖ 0.51

2. ✖ 0.48

3. ✖ 0.57

4. ✔ 0.54

Question Number : 144 Question Id : 64041111024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A $\rightarrow$ products, is a first order reaction. The following data is obtained for this reaction at T(K). The value of x : y is

A $\rightarrow$ క్రియాజన్యాలు, అనునది ఒక మొదటి క్రమాంక చర్య. T(K) వద్ద ఈ చర్యకు క్రింది దత్తాంశం లభించింది. x : y విలువ

Rate (రేటు) ($mol\ L^{-1}\ min^{-1}$)	[A]
0.2	0.02 M
0.4	x M
1.0	y M

Options :

1. ✖ 1 : 5

2. ✖ 2 : 3

3. ✖ 5 : 2

4. ✔ 2 : 5

Question Number : 145 Question Id : 64041111025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

క్రింది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి (only = మాత్రమే)

I) Sulphur sol is an example for multi molecular colloid.

సల్ఫర్ సాల్, బహు అణుత కొల్లాయిడ్‌కు ఒక ఉదాహరణ.

II) Starch sol is an example for associated colloid.

స్టార్చ్ సాల్ సహచరిత కొల్లాయిడ్‌కు ఒక ఉదాహరణ.

III) Artificial rubber is an example for macromolecular colloid.

కృత్రిమ రబ్బరు బృహత్ అణు కొల్లాయిడ్‌కు ఒక ఉదాహరణ.

Options :

1. ✖ I, II, III

2. ✖ I, II only

3. ✖ II, III only

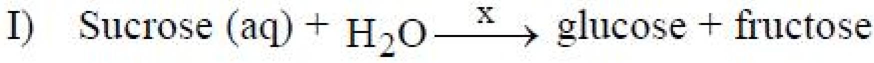
4. ✔ I, III only

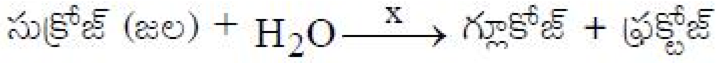
Question Number : 146 Question Id : 64041111026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

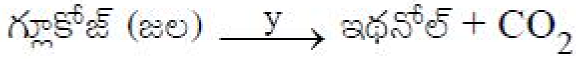
Observe the following reactions

క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యలను పరిశీలించుము









What are x and y respectively ?

x మరియు y లు వరుసగా ఏవి ?

Options :

1. ✔ Invertase, Zymase
   ఇన్వర్టేజ్, జైమేజ్

2. ✖ Zymase, Diastase
   జైమేజ్, డయాస్టేజ్

3. ✖ Diastase, Zymase
   డయాస్టేజ్, జైమేజ్

4. ✖ Diastase, Invertase
   డయాస్టేజ్, ఇన్వర్టేజ్

Question Number : 147 Question Id : 64041111027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Kaolinite, a form of clay is the ore of metal x and malachite is the ore of metal y.
x and y respectively are

కయొలినైట్, ఒక రకమైన మట్టి, x అను లోహం యొక్క ముడి ఖనిజం మరియు మాలకైట్ అనేది y అను లోహం యొక్క ముడి ఖనిజం. x మరియు y లు వరుసగా

Options :

1. ✖ Cu, Zn

2. ✖ K, Cu

3. ✔ A*l*, Cu

4. ✖ Zn, A*l*

Question Number : 148 Question Id : 64041111028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Gas X is obtained in Deacon's process. X on reacting with iodine and water gives

వాయువు X డీకన్ పద్ధతిలో లభించును. X అయొడిన్ మరియు నీటితో చర్యనొంది ఇచ్చేది

Options :

1. ✖ HIO_4

2. ✖ HIO_2

3. ✖ HIO

4. ✔ HIO_3

Question Number : 149 Question Id : 64041111029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The alloy that contains copper and Zn is x and the one that contains copper and Ni is y. What are x and y respectively ?

కాపర్ మరియు Zn గల మిశ్ర లోహం x మరియు కాపర్, Ni గల మిశ్రలోహం y. x మరియు y లు వరుసగా ఏవి ?

Options :

1. ✖ Brass, Bronze
ఇత్తడి, కంచు

2. ✖ Bronze, 'Silver' UK coin
కంచు, 'వెండి' UK నాణెం

3. ✖ German silver, Bronze
జర్మన్ సిల్వర్, కంచు

4. ✔ Brass, 'Silver' UK coin
ఇత్తడి, 'వెండి' UK నాణెం

Question Number : 150 Question Id : 64041111030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following complexes exhibit geometrical isomerism ?
క్రింది సంశ్లిష్టాలలో ఏవి క్షేత్ర సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి ? (only = మాత్రమే)


I) $[Co(en)(NH_3)_2Cl_2]Cl$


II) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$


III) $[Co(en)_3]Cl_3$


IV) $[Co(en)_2Cl_2]Br$

Options :

1. ✖ I, II & III only

2. ✖ II, III & IV only

3. ✔ I, II & IV only

4. ✖ II & III only

Question Number : 151 Question Id : 64041111031 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which polymer preparation, Ziegler - Natta catalyst is used ?
ఏ పాలిమర్ తయారీలో జీగ్లర్-నాట్టా ఉత్ప్రేరకంను వాడతారు ?

Options :

1. ✖ Low density polythene
అల్ప సాంద్రత పాలిథీన్

2. ✖ Teflon
టెఫ్లాన్

3. ✖ Polyacrylonitrile
పాలి ఎక్రైలో నైట్రైల్

4. ✔ High density polythene
అధిక సాంద్రత పాలిథీన్

Question Number : 152 Question Id : 64041111032 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The incorrect statement about amylose is
ఎమైలోస్ కు సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్య

Options :

1. ✖ It is water soluble
ఇది నీటిలో కరుగుతుంది.

2. ✖ In this α -D-(+)-glucose units are held by C-1 to C-4 glycosidic linkages
దీనిలో α -D-(+)-గ్లూకోజ్ యూనిట్లు C-1 నుంచి C-4 కు గ్లైకోసైడిక్ బంధాలతో ఉంటాయి.

3. ✔

It is a highly branched polymer of α -D- (+)-glucose units
ఇది α -D-(+)-గ్లూకోజ్ యూనిట్లతో కూడిన అధిక శాఖాయుత శృంఖలాలు గల ఒక పాలిమర్.

4. ✖ It is present in starch to an extent of 15-20%
ఇది స్టార్చ్‌లో 15-20% వరకు ఉంటుంది.

Question Number : 153 Question Id : 64041111033 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The improper functioning of 'X' results in Addison's disease. Hormone 'Y' is responsible for the development of secondary female characterstics. 'X' and 'Y' are respectively

'X' సరిగా పనిచేయకపోతే ఎడిసన్ జబ్బు వస్తుంది. హార్మోన్ 'Y' ద్వితీయ శ్రేణి ఆడ లక్షణాలను వృద్ధి చేయడానికి దోహదపడుతుంది. 'X' మరియు 'Y' లు వరుసగా

Options :

1. ✔ Adrenal Cortex, estradiol
ఎడ్రినాల్ కార్టెక్స్, ఎస్ట్రడయోల్

2. ✖ Adrenal Cortex, progesterone
ఎడ్రినాల్ కార్టెక్స్, ప్రోజెస్టెరోన్

3. ✖ Thyroid, progesterone
థైరాయిడ్, ప్రోజెస్టెరోన్

4. ✖ Thyroid, estradiol
థైరాయిడ్, ఎస్ట్రడయోల్

Question Number : 154 Question Id : 64041111034 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not an example of antacid ?

క్రింది వాటిలో ఏది ఆమ్ల విరోధికి ఉదాహరణ కాదు ?

Options :

1. ✖ Cimetidine
   సిమెటిడీన్

2. ✖ Ranitidine
   రెనిటిడీన్

3. ✖ Sodium hydrogen carbonate
   సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్

4. ✔ Phenelzine
   ఫెనాల్జైన్

Question Number : 155 Question Id : 64041111035 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When ethyl bromide and n-propyl bromide are allowed to react with Na metal in dry ether, the number of different alkanes formed is

ఇథైల్ బ్రోమైడ్ మరియు n-ప్రోపైల్ బ్రోమైడ్‌లను Na లోహంతో పొడి ఈథర్ నందు చర్యకు లోనుజేస్తే, ఏర్పడే భిన్న ఆల్కేన్ల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

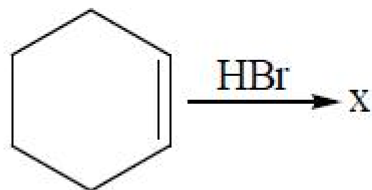
4. ✖ 4

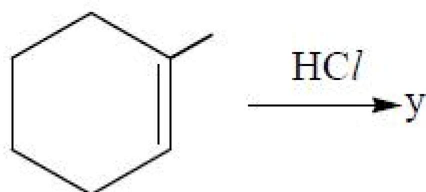
Question Number : 156 Question Id : 64041111036 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

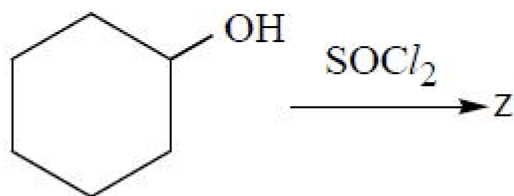
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reactions

క్రింది చర్యలను గమనించండి.







The order of reactivity of x, y, z towards S_N1 reaction is

S_N1 చర్యలో x, y, z ల చర్యాశీలత క్రమం

Options :

1. ✖ x > z > y

2. ✖ x > y > z

3. ✔ y > x > z

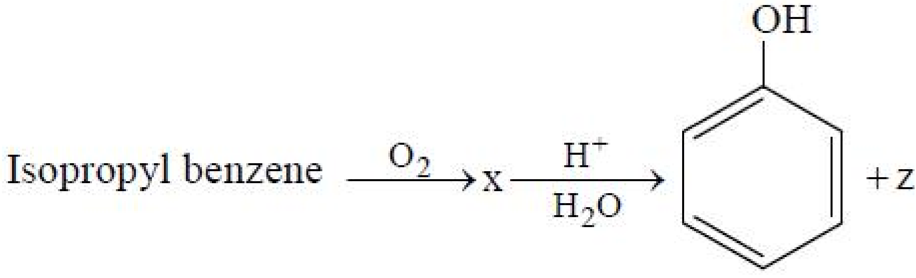
4. ✖ y > z > x

Question Number : 157 Question Id : 64041111037 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following sequence of reactions

క్రింది క్రమాను చర్యలను పరిగణించుము.



The incorrect statement about z is

z కు సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్య.

Options :

1. ✖ z gives yellow precipitate of CHI_3 with NaOH + I_2 solution

z, NaOH + I_2 ద్రావణంతో CHI_3 అనే పసుపురంగు అవక్షేపంను ఇచ్చును.

2. ✖ z gives isopropyl alcohol on reduction with H_2 in the presence of Pd catalyst

z ను Pd ఉత్ప్రేరకం సమక్షంలో H_2 తో క్షయకరణం చేస్తే ఐసోప్రొపైల్ ఆల్కహాల్ లభిస్తుంది.

3. ✔ z on reaction with CH_3MgBr followed by hydrolysis gives 2° alcohol

z ను CH_3MgBr తో చర్య జరిపి ఆ తర్వాత జలవిశ్లేషణ చేస్తే, 2° ఆల్కహాల్ లభిస్తుంది.

4. ✖ z does not give positive test with Fehling's reagent

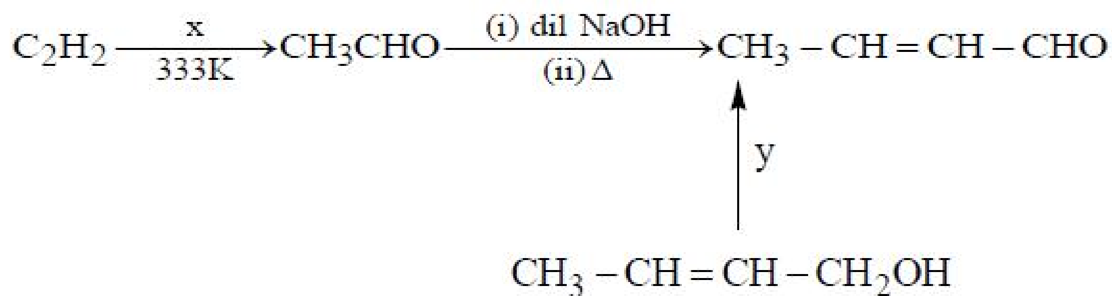
z, ఫెహ్లింగ్ కారకంతో ధనాత్మక పరీక్షనివ్వదు.

Question Number : 158 Question Id : 64041111038 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are x and y in the following reaction sequence ?

క్రింది చర్యా క్రమంలో x మరియు y లు ఏవి ?   (dil = విలీన)



Options :

1. ✖ $H_2O / H_2SO_4; KMnO_4 / H^+$

2. ✖ $H_2O / H_2SO_4; PCC$

3. ✖ $H_2O / H_2SO_4, Hg^{2+}; KMnO_4 / H^+$

4. ✔ $H_2O / H_2SO_4, Hg^{2+}; PCC$

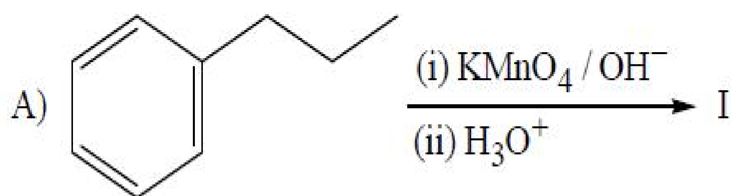
Question Number : 159 Question Id : 64041111039 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

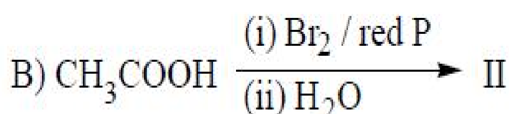
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

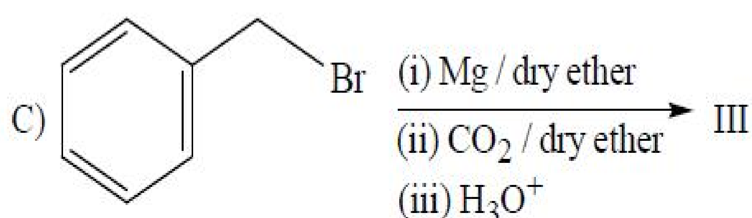
Arrange the products I, II, III from the following reactions in decreasing order of their acid strength.

క్రింది చర్యలలోని ఉత్పన్నాలు I, II, III లను వాటి ఆమ్లత్వ బలం తగ్గే క్రమంలో అమర్చండి.

(red = ఎర్ర; dry ether = పొడి ఈథర్)







Options :

1. ✖ III > II > I

2. ✖ III > I > II

3. ✔ II > I > III

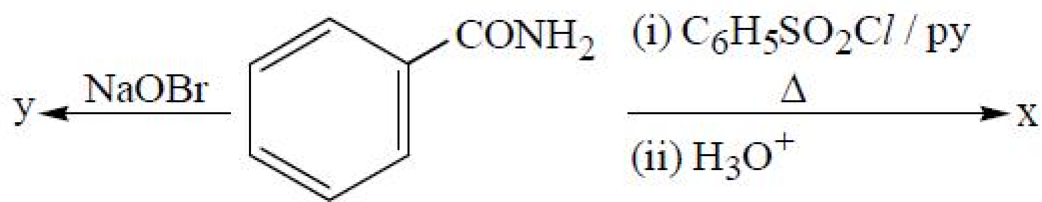
4. ✖ I > II > III

Question Number : 160 Question Id : 64041111040 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

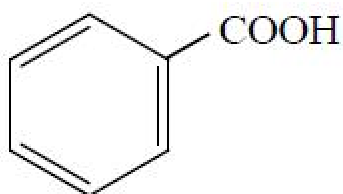
What are x and y in the following set of reactions ?

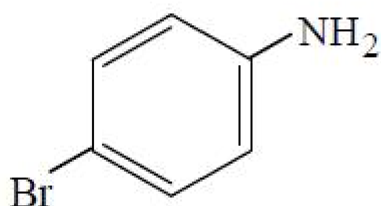
క్రింది చర్యా క్రమంలో x మరియు y లు వరుసగా ఏవి ?



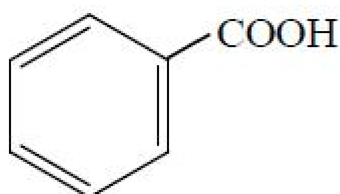
Options :

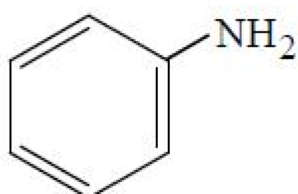
1. ✖



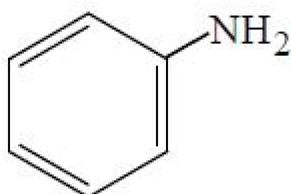
,


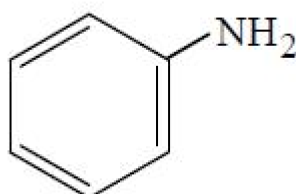
2. ✔



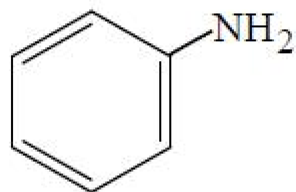
,


3. ✖



,


4. ✖



,
